# MICRO STRAD

## LA REVUE DES MICROS AMSTRAD

**ASSEMBLEUR, LAISSEZ-VOUS TENTER**

**SILICON DISC : L'ACCÈS RAPIDE A 256 Ko**

**AMPRO LIT LES DISQUETTES DES AUTRES MICROS**

**FICHIERS : TRIEZ-LES A TOUTE VITESSE**

**...ET LE CAHIER DES PCW**

groupe tests

# OFFRE SPECIALE

## PACK 6 JEUX
*(CASSETTES)*

Une sélection des meilleurs jeux de la gamme Amsoft: Amiral Graaf Spee, Splatt, Fruit Machine, Loopy Laundry, l'Or des Dragons et la Peste Interstellaire.

**198F TTC au lieu de 594F**

## US GOLD 1 *(CASSETTE)*
## US GOLD 2 *(DISQUETTE)*

Quatre best-sellers vendus à plus d'un million d'exemplaires: Beach Head, Jet Set Willy, Décathlon et Sabre Wulf.

**78F TTC au lieu de 120F**

**118F TTC au lieu de 180F**

## SALUT L'ARTISTE: *(CASSETTE)*

Tout l'univers de la création graphique sur Amstrad: dessin libre, tracé de droites, cercles, loupe, remplissage de zones, changement de couleurs, cadrage du dessin, insertion de textes... Entièrement en français, Salut l'Artiste donne du talent à votre CPC.

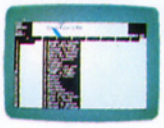
**98F TTC au lieu de 185F**

## UTILITAIRES *(CASSETTES)*

### INITIATION AU BASIC

Un apprentissage simple, clair et complet pour tous ceux qui veulent programmer leur Amstrad.

**198F TTC au lieu de 245F**



### EASY AMSCALC

Un puissant tableur entièrement en français pour la gestion de votre budget et pour vos calculs financiers.

**148F TTC au lieu de 245F**

### MASTER FILE

Gérez, triez, classez votre carnet d'adresses, votre discothèque, votre bibliothèque (jusqu'à 400 fiches), imprimez vos fichiers en liste ou sur étiquettes.

**198F TTC au lieu de 290F**

# AMSOFT

## NOUVEAUTÉS

**US GOLD 3** *(CASSETTE)*
**US GOLD 4** *(DISQUETTE)*

Quatre leaders du hit parade logiciel pour Amstrad: Bruce Lee, Balle de Match, Match Day, Knight Lore.

**120F TTC** **180F TTC**

**PACK 1955** *(DISQUETTE)*

The Way Of Exploding Fist: un fantastique jeu de Karaté pour un ou deux joueurs.
Warrior: passionnant jeu de guerre.

**240F TTC**

**SPITFIRE 40** *(DISQUETTE)*

Un excellent simulateur de vol avec possibilités de combat aérien.

**169F TTC**

**VIDEO SHOP**
50, rue de Richelieu
**75001** - PARIS

**GENERAL** VIDEO
10, bd. de Strasbourg
**75010** - PARIS

**A.M.I.E**
11, bd. Voltaire
**75011** - PARIS

**HYPER** CB
183, rue St Charles
**75015** - PARIS

**MICRO FOLIE'S**
4, rue André Chénier
**78000** - VERSAILLES

**LOISITECH**
83, av. Faidherbe
**93106** - MONTREUIL

**VDMC**
62 bis, av. Georges Clémenceau
**94700** - MAISONS ALFORT

**ORDIVIDUEL**
20, rue de Montreuil
**94300** - VINCENNES

**LECOMTE S.A.R.L.**
31, rue du Général de Gaulle
**95880** - ENGHEIN - les - BAINS

**CALCULS ACTUELS**
49, rue de Paradis
**13006** - MARSEILLE

**MICROLUDE**
44, rue Saint Yon
**17000** - LA ROCHELLE

**KEMPER INFORMATIQUE**
72-74, av. de la Libération
**29000** - QUIMPER

**MICRO DIFFUSION**
43, bd Carnot
**31000** - TOULOUSE

**MICRO DIFFUSION**
6-8, rue Fernand Philippart
**33000** - BORDEAUX

**ESPACE MICRO**
47, av. Alsace Lorraine
**38000** - GRENOBLE

**MICRONAUTE**
9, rue Urvoy St Bedan
**44000** - NANTES

**M.E.R.C.I.**
23, rue de la Mouchetière
**45140** - St JEAN DE RUELLE

**TEMPS 01**
17, place Molière
**49000** - ANGERS

**LOGIMICRO LERTHIER**
2, av. de Laon
**51100** - REIMS

**GRYCHTA FRERES**
1, rue de la Fontaine
**57000** - METZ

**MICROPUCE**
87, bd de Valmy
**59650** - VILLENEUVE D'ASCQ

**PALAIS DE LA TELEVISION**
Centre Commercial Place des Halles
**67000** - STRASBOURG

**MICRO BOUTIQUE**
37, passage de l'Argue
**69002** - LYON

**VIDEO PLAY**
C.C. Barnéoud
**83160** - LA VALETTE

Ces produits sont également en vente par correspondance aux adresses ci-dessus.

# POUR CEUX QUI ONT LA PASSION DE LEUR AMSTRAD

**DECOUVREZ...** ... LA FACE CACHEE DE VOTRE CPC : astuces, idées, conseils, tout pour comprendre votre micro, son anatomie, son fonctionnement, sa programmation et exploiter ses capacités graphiques et sonores.

**DOMPTEZ...** ...VOTRE CPC 464, 664 OU 6128 : passionnés, petits ou grands, spécialistes ou débutants, une information pratique et la compétence d'experts au service de votre micro.

**PROGRAMMEZ...** ...VOTRE MICRO AMSTRAD : dans chaque numéro de MICROSTRAD, un cocktail de programmes (dessins, jeux, utilitaires, gestion, etc.) et des trucs de programmation.

☐ Je désire m'abonner au prix avantageux de 134 FF ttc pour 6 numéros (188 FF étranger, 240 FF par avion). Je réalise ainsi une économie de 20% sur le prix de vente au numéro.

☐ Je désire recevoir le(s) numéro(s) ..... de MICROSTRAD. Prix du numéro : 28 FF (37 FF étranger, 45 FF par avion).

Nom : . . . . . Prénom : . . . . .

Adresse : . . . . .

Code postal : . . . . . Ville : . . . . .

Ci-joint, indispensable, mon règlement par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de MICROSTRAD.

**BULLETIN D'ABONNEMENT**

E.B.

à retourner à

**MICROSTRAD**

Service Abonnements
5, place du colonel-Fabien,
75491 PARIS Cedex 10

MS 6

# MICRO STRAD

LA REVUE DES MICROS AMSTRAD


## 7 MAGAZINE

LA TAILLE DES DISQUETTES AMSTRAD CHANGE : les nouveaux lecteurs pour CPC lisent des disquettes de 3 pouces 1/2 et de 5 pouces 1/4. UN ÉMULATEUR PC : avant le compatible PC d'Amstrad, un Allemand a conçu un émulateur qui transforme un CPC en PC. OPÉRATION CARETAKER : des cassettes pour nettoyer et azimuter la tête de lecture. LETTRES PERSONNALISÉES : *Quickmailing* associe une gestion de fichiers et un traitement de texte pour former un logiciel de mailing. PASCAL GRAPHIQUE : *le Turbo Pascal* de Borland Fraciel est enrichi d'une option graphique. COMPTABILITÉ GÉNÉRALE : *Aliénor* fait la comptabilité sur les PCW. PETIT MALIN : Thingi, en se collant au-dessus du moniteur, porte les documents à hauteur des yeux. NOUVEAUTÉS LOGICIELLES : de plus en plus d'éducatifs.

## 12 ASSEMBLEUR

Plus mystérieux que le Basic, plus proche du langage de la machine, plus rapide que d'autres langages, l'Assembleur attire de plus en plus d'amateurs. Ce langage est accessible par des logiciels appelés, eux aussi, assembleurs. Sans eux, on ne peut programmer qu'en langage machine. Sur Amstrad, de l'initiation à la pratique, les assembleurs ont chacun leur caractère. Un exemple pratique est donné dans le cahier de programmes (voir page 26).

POUR DÉBUTER EN ASSEMBLEUR : une *Autoformation à l'Assembleur* est indispensable avant de commencer. ZEN, L'ANCIEN : l'un des premiers assembleurs, l'un des meilleurs. AMS-ASM, LE MACRO-ASSEMBLEUR : un assembleur performant pour ceux qui maîtrisent le langage. EASI-AMSCODE, L'INITIATION : et l'initiation seulement. MAXAM SOUS TOUTES LES FORMES : sur cassette, disquette ou Eprom, cet assembleur nous vient directement d'Angleterre.

## 16 TESTS LOGICIELS

DES LOGICIELS ÉDUCATIFS : les élèves auraient raison de profiter des vacances pour faire des devoirs sur Amstrad... DISC TOOL, COPIER SANS PIRATER : un utilitaire sur disquette qui fait des copies de tous les logiciels, pour la sauvegarde seulement ! CALCULS ET GRAPHIQUES : *Calcumat* est un tableur qui fait des dessins. L'INSTIT, UN MAUVAIS PROF : mieux vaut profiter de ses vacances que de s'essayer à ce logiciel. LOGICIELS SUR LE GRIL : des jeux d'actions, de simulation, de réflexion, des éducatifs. Et le logiciel du mois : *Zombi*.

## 20 TEST MATÉRIEL

SILICON DISC, DU MUSCLE POUR LES CPC : 256 Ko de mémoire accessibles avec une rapidité d'enfer.

## 22 CP/M

AMPRO TRANSFÈRE LES DISQUETTES AMSTRAD SANS AMSTRAD : ce matériel permet aux Amstrad de recevoir des programmes de tous les horizons.

## 24 LE CAHIER DES PCW

LOGICIELS « PRO » POUR DÉBUTANTS : gestion de fichiers, tableur, traitement de texte. Ces logiciels réunis ont des applications originales. GÉRER LES FICHIERS : *Gestion de fichiers* est facile à mettre en œuvre. Un bon rapport qualité/prix. LE PCW PERD SON LATIN : mais garde le français. DISQUETTE VIRTUELLE, UNE MEILLEURE UTILISATION : ceux qui ont un PCW voient souvent apparaître une disquette dite « virtuelle ». Des indications pour mieux l'utiliser.

## 26 PROGRAMMES

Des programmes pour tous les goûts et tous les niveaux. DU BASIC A L'ASSEMBLEUR : un dossier sur l'Assembleur ne pouvait pas aller sans un exemple pratique. PERSÉPHONE, LA CHENILLE DÉCHAÎNÉE : plus elle mange, plus elle a du mal à éviter les obstacles. SPIRALES ET POLYGONES EN LOGO : de beaux dessins pour mieux comprendre Logo. TRI A GRANDE VITESSE : le TGV des fichiers. CONJUGUEZ BIEN : un éducatif maison. CASSETTES EN SÉCURITÉ : l'utilitaire des catastrophes. L'ÉQUATIONNEUR : il résoud vos équations. RECOPIE D'ÉCRAN A LA CARTE : géante ou rapide, selon l'imprimante utilisée.

## 47 SYSTÈME « D »

Des trucs matériels et des astuces logicielles. En vedette dans ce numéro : QUAND LES ROBOTS TIQUENT, pour s'initier à la robotique ! Et LOGO MODE D'EMPLOI, avant de programmer en Logo.

## 54 LIVRES

Des livres pour les fanas d'Amstrad. Nous les avons lus pour vous guider.

## 56 COURRIER

Vos questions arrivent, toujours aussi nombreuses. Certaines peuvent intéresser d'autres lecteurs. Nous les publions, avec nos réponses.

## 58 OÙ TROUVER QUI ?

Les adresses des fournisseurs, constructeurs, éditeurs cités dans ce numéro.


Imprimé en France, Nouvelles Imprimeries Champenoises (Bethenyl). Photocomposition Type Informatique, 75009 Paris.
Dépôt légal imprimeur juillet 1986. Directeur de la publication : Gilbert Cristini. Diffusion NMPP.

# UN EVENEMENT SANS PRECEDENT

*D'après* L'Angelus *de Millet, dessin réalisé en 6 heures avec StradGraf.*

MICRO STRAD
LA REVUE DES MICROS AMSTRAD

## spécial programmes hors série

Des utilitaires, des logiciels « pro », des jeux de réflexes et de réflexion, de l'amusant et du sérieux dans plusieurs langages de programmation, en Basic, bien sûr, mais aussi en Logo, Pascal et Assembleur !
De quoi progresser à grands pas en gonflant votre logithèque de programmes inédits de tous niveaux, avec un seul point commun : **la qualité**.

STRAD GRAF*

## logiciel pro de création graphique

Utilitaire graphique avec compilateur d'images haute densité pour CPC 464, CPC 664 et CPC 6128.
Toutes les fonctions d'un vrai logiciel « pro ».
Utilisation avec ou sans lecteur de disquette.

45 F LE JOURNAL + LA CASSETTE

### PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE STRADGRAF

- Fonctionnement joystick et/ou clavier
- Utilise les trois modes écran
- Sélection des couleurs simple et rapide
- Fonction gomme
- Différentes brosses utilisables dans toutes les fonctions de traçage
- Aérographe
- Lignes simples, continues ou en étoiles
- Rectangles vides ou pleins
- Fonction arc multicourbe
- Zoom à recentrage automatique
- Fonction TRANSPOSE très puissante
- Fonction FILL en plein ou tramé
- Découpage du dessin à l'aide de diverses fonctions de copie (inversion dans tous les sens, inversion des couleurs, possibilité de faire des rotations, etc.)
- Ecriture de caractères avec ou sans surimpression
- Mixage de textes ou dessins dans différents modes de l'Amstrad
- Flash intégral de toute la palette pour animation des graphismes
- Présentation en tableau ou en flash
- Chargement et sauvegarde simplifiés avec traitement d'erreur
- Consultation des données techniques nécessaires à la mise en place de dessins dans les programmes
- Changement de mode en cours de travail
- Grille de repérage accessible à tout moment
- Compilateur d'images haute densité

* Edité par MICRO STRAD LA REVUE DES MICROS AMSTRAD
développé par
avec la participation de VIFI
Duplication CT cassettes le témoignage

# TROIS POUCES ET DES POUSSIÈRES

*Toujours outsider le format 3 pouces, mais pas de panique !*

Amstrad est – avec Tatung et son Einstein – un des rares constructeurs à persévérer dans la voie des lecteurs de disquette trois pouces. Il est évidemment impossible de prétendre imposer un « standard » quand on est pratiquement seul contre tous. Heureusement, pour les « stradophiles », le nombre de CPC et de PCW vendus est suffisant pour justifier la fabrication à grande échelle et la distribution de ces disquettes dont le format a déjà fait couler beaucoup d'encre.

Après une période de pénurie sans doute aggravée par des achats de précaution (ah ! la peur de manquer...), les approvisionnements sont en passe de redevenir normaux et il ne semble pas qu'il faille s'inquiéter pour le moment : la trois pouces survivra tant que les stradophiles la demanderont en masse.

Cela dit, ceux qui, contre toute logique, se berçaient encore d'illusions sur l'avenir à long terme de ce petit format ont certainement perdu désormais tout espoir. Certains des derniers modèles d'IBM sont en effet dotés de disquettes 3 pouces 1/2, lesquelles équipent déjà, entre autres, les Macintosh, les Atari ST, les Amiga, et bon nombre de portables. La bonne vieille disquette 5 pouces 1/4 commence donc sérieusement à céder du terrain devant la 3 pouces 1/2.

Quant à la 3 pouces, rien ne peut plus faire qu'elle s'impose : elle est tout simplement en dehors de la compétition. Il est même probable que son dernier défenseur s'apprête à lui être infidèle. Il y a fort peu de chances pour que le compatible que mitonne Amstrad soit équipé de 3 pouces.

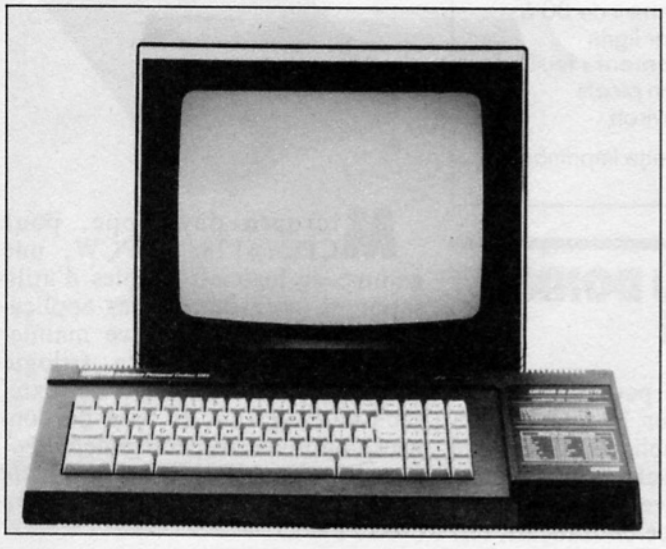
### DES LECTEURS AUX STANDARDS DU MARCHÉ POUR CPC

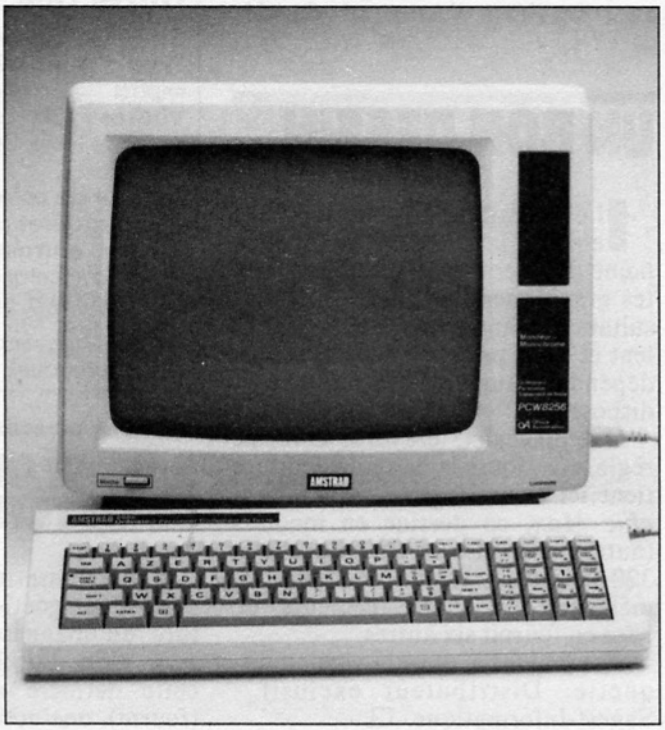
Plusieurs constructeurs et distributeurs de périphériques proposent ou annoncent maintenant pour les CPC des lecteurs de disquettes externes conformes à l'un ou l'autre des standards du marché. C'est le cas d'ICV avec un lecteur 3 pouces 1/2 double tête pour CPC 464, 664 et 6128 (170 Ko formatés par face, sélection par commutateur), au prix de 1 990 FF. Pour 300 FF de plus, toujours chez ICV, un autre lecteur 3 pouces 1/2 (livré avec deux utilitaires : formatage et sauvegarde) fonctionne en 135 TPI (135 pistes par pouce). On dispose ainsi de 720 Ko formatés.

Destiné aux mêmes machines, on trouve également le lecteur Jasmin AM5D distribué par la société Tran. Ce lecteur fonctionne, lui aussi, avec deux têtes (sélection par commutateur avec indicateur lumineux). Il offre 170 Ko formatés par face, mais il utilise des disquettes 5 pouces 1/4. Son prix est de 1 699 FF auquel il convient d'ajouter 160 FF de câble si l'ordinateur n'est pas un CPC 464. Par ailleurs, Tran annonce pour mi-juillet la commercialisation d'un autre lecteur 5 pouces 1/4 double face, 80 pistes, et de capacité double : le Jasmin AM5D+ sera livré avec une disquette d'utilitaires (notamment formatage et sauvegarde). Il devrait coûter 1 899 FF, plus éventuellement 160 FF de câble.

Enfin, le F1-X de Vortex, distribué par Micro Fair, (2 499 FF) exploite les deux faces des disquettes 5 pouces 1/4 sans intervention de l'utilisateur et il offre ainsi 708 Ko formatés. Il existe une version de ce lecteur adaptée aux CPC 464 sans DDI-1. C'est le F1-S qui offre les mêmes performances pour un prix de 2 849 FF. □

**PLÉBISCITÉE MASSIVEMENT PAR LES STRADOPHILES, LA 3 POUCES 1/2 SURVIVRA.**





# CAMÉLÉON

LA VOIE DE LA COMPATIBILITÉ

En attendant (ce qui ne saurait tarder) qu'Alan Sugar, après tant d'autres, commercialise un ordinateur conforme au standard défini par IBM, un constructeur allemand, Kersten & Partner, propose différents émulateurs qui font de l'Amstrad un compatible PC.

Comprenant un microprocesseur 8088 à 5 MHz et 512 Ko de mémoire vive, ces émulateurs se branchent sur le bus de l'Amstrad. Selon les versions, ils comprennent un ou deux lecteurs de disquette 5 pouces 1/4 double face, 40 pistes. Ils valent en Allemagne respectivement 6 700 et 8 050 FF.

La compatibilité souffre évidemment un peu des contraintes découlant du clavier et de l'affichage, mais s'il fallait les changer aussi, à quoi servirait l'Amstrad de départ ? □

# UN BON DESSIN...

Il est possible, sur l'Amstrad, de choisir la couleur de chaque point de l'écran, d'où des possibilités graphiques flatteuses. Si les résultats obtenus sont fonction du talent et de la patience de l'artiste, ils dépendent aussi des outils dont il dispose.

Les pinceaux, crayons, compas, règle, etc., toute la boîte de peinture tient ici en un logiciel. Avec *Graphic Max*, on dessine en mode 1 (autrement dit sur 200 lignes de 320 points) et en dix couleurs : le mélange des quatre couleurs de base en fournit six autres.

Prix : 290 FF dans la version disquette. Distributeur exclusif : Sagest-Informatique. □

# MIEUX QU'UN MINITEL : UN AMSTRAD

La société Core propose pour 650 FF une interface Minitel assurant la connexion d'un Amstrad sur les centres serveurs du Minitel. Principaux avantages : un meilleur clavier et un meilleur écran (ceux de l'ordinateur), la mise en mémoire centrale ou l'enregistrement des pages sur cassette ou disquette (gain de temps et donc allégement de la facture des PTT), téléchargement entre deux Amstrad... □

# A L'HEURE DES IMPRIMANTES

Citizen se met à l'heure des imprimantes, avec toute une gamme de machines, dont la 120D. Compatible Epson, cette imprimante matricielle s'adapte parfaitement à l'Amstrad. Utilisable avec la plupart des traitements de texte comme *Tasword* et des logiciels graphiques comme *Lorigraph*, elle possède une très bonne qualité d'impression. D'un faible encombrement, elle a tout à fait sa place à côté de votre ordinateur.

**CITIZEN 120D**

**Marque :** Citizen
**Type d'impression :** matricielle à impact
**Vitesse :** 120 caractères par seconde (cps), 24 cps en qualité courrier
**Largeur de colonne :** de 80 à 136 caractères par ligne
**Mode d'entraînement :** feuille à feuille, alimentation picots
**Prix :** 3 000 FF environ

On peut trouver cette imprimante chez Ordividuel.

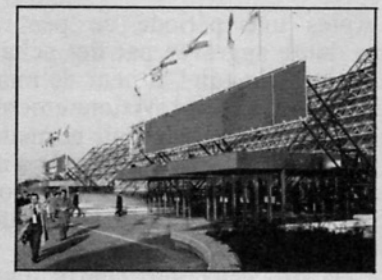
# SAVOIR OÙ DONNER DE LA TÊTE

Une cassette pour nettoyer et démagnétiser la tête de lecture du magnétophone, une autre pour aider l'utilisateur à azimuter cette dernière avec un tournevis (fourni), une notice en français, tels sont les éléments du kit « Operation caretaker » proposé par AFE. Chacun peut ainsi régler ou s'amuser à dérégler le magnétophone de son CPC. La seconde cassette contient un logiciel qui guide l'usager dans son travail : les opérations d'azimutage sont visualisées sur l'écran de l'Amstrad. Le kit est vendu 150 FF. □

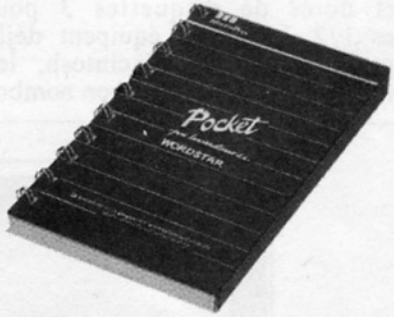
**DES CHANGEMENTS AU SICOB**

En 1987, le Sicob n'aura pas lieu deux fois mais une seule fois : du 6 au 11 avril. D'autre part, il ne se tiendra pas au CNIT à la Défense mais au Parc International d'Exposition de Paris-Nord, « le cadre le plus moderne d'Europe », sur 118 000 m². Cela devrait améliorer la qualité de ce salon.

LE PARC D'EXPOSITION DE VILLEPINTE



# LES TROIS FONT LA PAIRE




Micropro développe, pour CPC 6128 et PCW, une gamme de logiciels simples d'utilisation et orientés vers des applications sérieuses. On trouve maintenant commercialisée la trilogie traditionnelle : traitement de texte, tableur et gestion de base de données, baptisés respectivement *Pocket Wordstar* (890 FF), *Pocketcalc* (450 FF) et *Pocketbase* (700 FF). □

# SUR TOUS LES ÉCRANS

Avant d'être un logiciel, *Biggles* est un film dont la sortie en France est prévue pour décembre. Le jeu, sur cassette ou disquette, consiste à guider le héros, Biggles. L'action se situe pendant la Première Guerre mondiale – en vol et sur le champ de bataille – et à Londres aujourd'hui. En trois parties, arcade et simulation de vol se chevauchent. Le jeu est complet. L'aventure est au coin de l'écran, grand ou petit. Edité par Microsoft, ce logiciel a été francisé par Micropool. Il coûte 120 FF sur cassette et 180 FF sur disquette. □

## UNE NOUVELLE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

Une librairie spécialisée dans les ouvrages d'informatique s'est ouverte 39, rue Lancry, Paris X^e^. A l'enseigne de cette « Logic Book Store » (c'est son nom), on trouvera près de mille titres de tout niveau, du ZX 81 à l'IBM PC. Parmi les services proposés : tarif classé par machines et par applications, carte de fidélité et vente par correspondance.

# CIRCULAIRES ET LETTRES PERSONNALISÉES

La société Télésoft, avec *Quick Mailing*, propose pour les PCW 8256 et 8512 un logiciel destiné à faciliter le publipostage : gestion de fichiers avec sélection multicritère, impression sélective ou non d'étiquettes, édition de lettres à partir de documents, créés sous *Locoscript*. Il en coûte 790 FF. Ce logiciel est distribué par Vidéo Shop. □

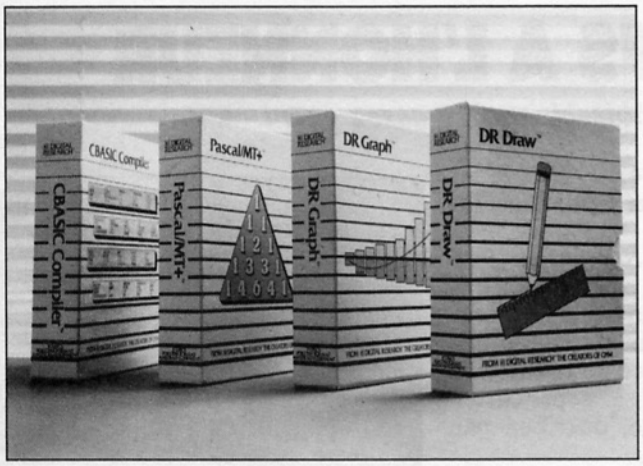
## PRÉCISION

La société Attel nous demande de préciser que son modem dispose de la déconnexion automatique et d'un « symétriseur de vitesse ». Il permet des transmissions à 1200/1200 bauds avec une interface RS 232. Le modem Attel coûte 2 020 FF ttc.

VOUS CHERCHEZ UNE ADRESSE, UN NUMÉRO DE TÉLÉPHONE ? REPORTEZ-VOUS À LA RUBRIQUE *OÙ TROUVER QUI ?* (page 58).
VOUS Y TROUVEREZ RÉPERTORIÉS TOUS LES FOURNISSEURS ET DISTRIBUTEURS CITÉS DANS CE NUMÉRO.

# DES LANGAGES, DU DESSIN POUR PCW

Digital Research, le créateur de CP/M, a développé quatre logiciels pour les PCW : *C Basic Compiler* et *Pascal/MT+*, deux langages, *DR Graph* et *DR Draw*, deux logiciels graphiques interactifs. Ces produits sont distribués par Innelec au prix de 649 FF la disquette. □




**pm informatique**

**FICH ET CALC TTC 950 F**
*Réf PM 83 A*
Gestion de fichiers
Vous créez vos fichiers et vous les exploitez - Classement par code - Séquentiel indexé - Editions sélectives (Clients, stocks, paie, tarifs, inventaire, étiquettes, adresses,- de prix).

**COURRIER TEXTE – TTC 450 F**
*Réf. PM 84 A*
Traitement de texte simple pour courrier, connectable avec FICH ET CALC. A partir de la gestion de fichier, vous créez un fichier d'adresses auxquelles vous adressez votre courrier.

**DEVIS FAC TTC 1 050 F**
*Réf. PM 43 A*
Fichier articles avec prix de vente. Rédaction et édition des devis et des factures. Livre de ventes.

**COMPTA PM TTC 1 450 F**
*Réf. PM 25 A*
7 journaux, 5000 comptes. 2 000 écritures avec 1 disquette. Remise à zéro en cours d'année possible avec reprise des cumuls.

**GARAGISTE TTC 1 450 F**
*Réf: 45A*
Mêmes fonctions que DEVIS-FAC
Calcul des "petites fournitures". Statistiques mensuelles sur 10 familles dont huiles, carburants. (8512 ou 8256 - 2 lecteurs).

Disquettes de démonstration + documentation : 365 francs dont 280 francs déductibles lors de l'achat de la version complète

**CONSULTEZ VOTRE DISTRIBUTEUR AMSTRAD**

Documentation sur demande à : **PM Informatique**
22, place de la république – 59170 CROIX
Tél. : 20 98 29 29

## PASCAL SE MET AU DESSIN

La société Borland propose, pour tous les CPC, une nouvelle version de *Turbo Pascal* avec option graphique (948 FF). Cette extension permet, entre autres choses, d'implémenter à l'écran une tortue graphique.

Les utilisateurs du *Turbo Pascal* « classique » pourront échanger leur ancienne disquette contre la nouvelle (accompagnée d'un petit manuel supplémentaire) en acquittant le montant de la différence, soit 297 FF.

Toujours chez Borland, on annonce l'adaptation au seul CPC 6128 du *Toolbox Graphix* (800 FF). □

## STAGES D'ÉTÉ

Le Centre d'Etude et de Recherche Audiovisuel organise au mois d'août deux stages d'informatique qui se tiendront à Castelnaudary. Le premier (du 4 au 8 août) s'adresse aux débutants, et le second est un stage de perfectionnement (18 au 22 août). Les frais d'inscription s'élèvent respectivement à 1 350 et à 1 800 FF par personne (possibilité de repas et d'hébergement sur place).

Pour tout renseignement : CERA « La Dominique », 11170 Villespy, 68 60 21 89. □

## TIRVITT 2 LE RAPIDE

Ordividuel commercialise un nouveau joystick, le Tirvitt 2. Robustesse et précision, grâce à ses micro-contacts, sont ses principales qualités. Il dispose d'un fil assez long qui vous permettra de ne pas avoir le nez collé à l'écran. Son commutateur prend quatre ou huit directions. Un seul détail demandera un peu d'entraînement : la position du bouton de tir. Difficile, au début. Son prix : 150 FF.

UN JOYSTICK ROBUSTE ET PRÉCIS

### AFFAIRE DE CHIFFRES

Pour tout renseignement concernant l'Ams' Cercle de Lyon (club d'utilisateurs de CPC), contacter : Serge Come, 29, rue des Chartreux, 69001 Lyon, au bon numéro : 78 39 48 05.

## COMPTABILITÉ GÉNÉRALE SUR PCW

Logicys présente, sous la forme d'une disquette, un programme de comptabilité générale baptisé *Aliénor* et destiné aux PCW 8256 (un ou deux lecteurs) et aux PCW 8512. Le logiciel coûte 1 251 FF.

On trouve aussi chez le même éditeur, et toujours pour PCW, des programmes de devis-situation des travaux, facturation-gestion de stock, gestion de fichier.

Voilà qui confirme, s'il en était encore besoin, la vocation professionnelle du PCW : il est désormais possible, pour un entrepreneur même modeste (petit artisan, travailleur indépendant, profession libérale), d'apprécier sans investissement conséquent, et donc sans risque, les services qu'il doit attendre d'un ordinateur. □

## IL FALLAIT Y PENSER

Thingi est une baguette munie d'un clip pour maintenir les feuillets. Elle se colle sur le dessus du moniteur. Un accessoire de conception et d'utilisation vraiment simples. Thingi est distribué en France par Cas Distribution à moins de 100 FF □

# NOUVEAUTÉS LOGICIELLES

## JEUX ET ÉDUCATIFS A L'HONNEUR

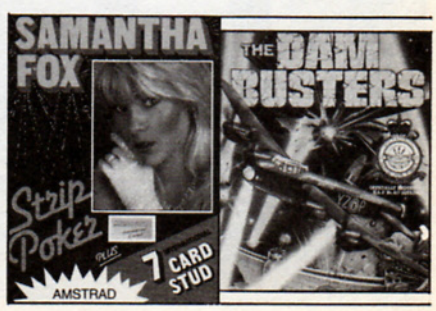
*Le rayon nouveautés est, ce mois-ci, encore assez garni.*

Du côté des jeux, comme toujours, des nouveautés à foison.

• Chez **Loisitech**, *Le laveur millionnaire*, une simulation économique autour d'une entreprise de lavage de voitures (140 FF en disquette).

• Chez **US Gold**, *The Dambusters*, un simulateur de vol dont la mission principale est d'aller bombarder l'Allemagne en 1943 (120 FF en cassette distribué par Guillemot, Innélec).

• Chez **Martech**, *Samantha Fox Strip Poker* qui n'a pas besoin d'explication. Seule nouveauté, les dessins sont fait à partir d'images digitalisées et l'autre face de la cassette contient un poker à sept cartes (120 FF en cassette, distribué par Guillemot, Innelec).



• Chez **Epyx**, Wintergames est enfin disponible. Cette simulation des jeux olympiques d'hiver est vraiment remarquable avec ses huit épreuves : patinage, bobsleigh, saut à ski, etc. (120 FF en cassette, distribué par Guillemot) .

• Chez **Bubble Bus Software**, *Starquake*, un jeu d'aventures arcade dans un labyrinthe infernal (110 FF en cassette, 155 FF en disquette, distribué par Guillemot).

• Chez **Melbourne House**, *Red Hawk*. Vous vous transformez en super-héros (c'est la mode) pour traquer les bandits et parfaire votre taux de popularité (110 FF en cassette, distribué par Guillemot).

• Chez **CP Software**, l'adaptation au PCW de leur logiciel *Bridge Player* (235 FF, distribué par Guillemot).

Du côté des éducatifs de quoi ne pas mourir idiot.

• Chez **Ère Informatique**, *Ordidactic*, un logiciel d'initiation au fonctionnement d'un ordinateur, à sa structure, à son langage et à ses techniques de programmation (255 FF en cassette).

• Chez **Loisitech**, *Downtown Hero*, un apprentissage de l'anglais de tous les jours présenté par le professeur Smarty (290 FF en disquette).

• Chez **Techni-Musique**, *Vocachiffres*, *Vocalphabet*, *Vocaclavier* et *Vocagraphic* qui sont des logiciels à utiliser avec le synthétiseur vocal de la même société. Ils permettent l'apprentissage des chiffres, de l'alphabet, l'écho sonore du clavier et la représentation graphique ainsi que la modification des paramètres des phonèmes (145 FF en cassette, 195 FF en disquette).

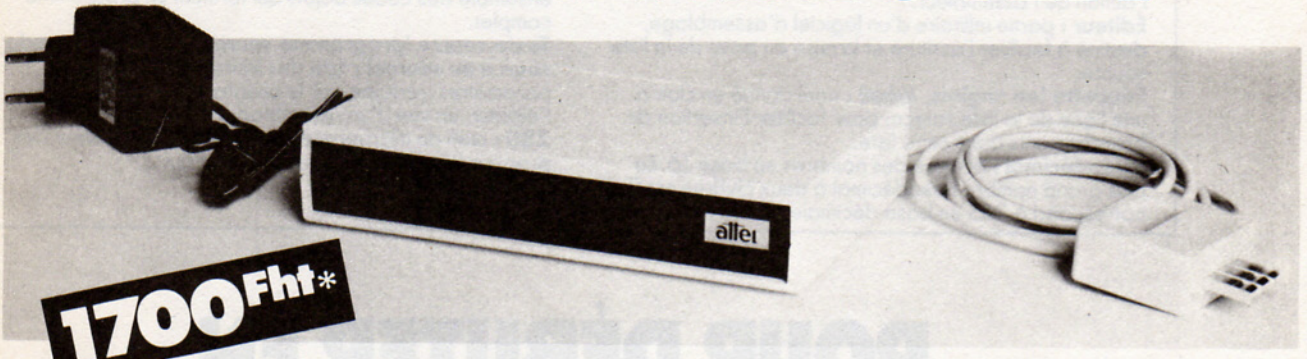
Avec les utilitaires, créez, fichez, gérez, comptez.

• Chez **MC²**, *Villa Medicis* et *Syrinx*, deux programmes de création artistique sur la même cassette ou disquette. Le premier est une création graphique et le second une création musicale. Vous avez même le droit, en prime, à un troisième petit logiciel, *Spations*, un jeu. (221 FF en cassette, 255 FF en disquette pour CPC 464, 664, 6128).

• Chez **Smart**, *Fichier*, *Gestion familiale*, *Compte bancaire* et *Adresses* qui sont des adaptations au PCW de leurs logiciels créés pour la gamme CPC (respectivement : 680 FF, 380 FF, 680 FF et 380 FF).

• Chez **Bug**, société israélienne, le *Dictionnaire fantastique* enseigne l'anglais aux francophones. *Apprends à compter* s'adresse aux élèves de tous les âges. Pour apprendre à compter ou enrichir ses connaissances. Ces logiciels sont distribués par Pétrel Informatique (environ 300 FF chacun). □


# MODEM VIDEOTEX




Le MDE 423 est un modem de fabrication française particulièrement destiné aux applications VIDEOTEX : micro serveurs, émulations Minitel, transfert de fichiers, etc...

• 1200/75. 75/1200. 1200/1200 Half • **Réponse automatique**

• Conversion de débit de 75 à 1200 pour accès vers calculateurs symétriques.

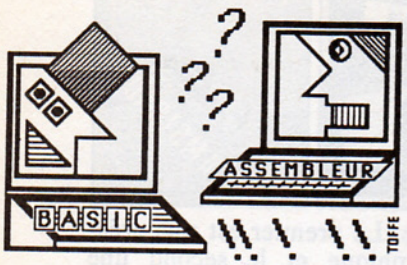
*Réductions de prix pour commandes par quantités.

MS 6

**Les Ateliers de Télécommunications**
**74 Rue de la Fédération 75739 Paris Cedex 15 Tél. (1) 47 83 81 13. Télex Attel 204 130 F**

attel

Nom _____ Société _____
Adresse _____
_____ Téléphone _____




# LES ASSEMBLEURS SE RASSEMBLENT

Avant de profiter de la puissance du langage machine, il faut de longues heures de patience. Au moins pour l'apprendre. Puis pour le programmer. Les logiciels d'assemblage qui forment ce dossier occupent des domaines différents : initiation, formation, pratique. Pour tous les goûts.

## LE VOCABULAIRE DE L'ASSEMBLEUR

**Adresse :** chaque case de la mémoire d'un ordinateur porte un numéro d'ordre. C'est son adresse.
**Assembleur :** nom donné abusivement aux logiciels d'assemblage. Il s'agit d'un programme qui traduit le langage d'assemblage en codes machine exécutables par le microprocesseur, et placés en mémoire.
**Binaire :** écriture des nombres en base deux. Le nombre binaire 10001010 équivaut à 138 en base dix.
**Code machine :** nombres binaires qui constituent ce que le microprocesseur est capable de manipuler.
**Code objet :** on appelle ainsi le code machine placé en mémoire par l'assembleur.
**Désassembleur :** effectue l'opération inverse de l'assembleur, il traduit du code machine en langage d'assemblage.
**Directive d'assemblage :** code spécifique à un logiciel d'assemblage, utilisable par le programmeur pour gérer l'action de l'assembleur.
**Éditeur :** partie utilitaire d'un logiciel d'assemblage, destiné à faciliter l'écriture et la mise au point de la liste source.
**Étiquette (en anglais, *label*) :** nom donné en clair à une ligne de la liste source, pour faciliter l'insertion de branchements dans cette liste.
**Hexadécimal :** écriture des nombres en base 16. Le plus grand nombre hexadécimal à deux chiffres est FF. Il correspond à 255 en base décimale.
**Instruction :** c'est un mot du langage d'assemblage (**ADD** est une instruction). Voir *mnémonique*.
**Langage machine :** voir *code machine*. C'est un abus de langage qui peut faire dire à un programmeur : « Je programme en langage machine. » En fait, il programme en langage d'assemblage.
**Macroprocédure (ou macro) :** élément de programme source admettant des paramètres variables, essentiellement utile pour diminuer la taille du source.
**Mnémonique :** aide-mémoire souvent obscur qui permet d'éviter d'utiliser directement les 1 et les 0 du code machine. **RET** est un mnémonique. Voir instruction.
**Octet :** nombre binaire à huit chiffres. A une adresse donnée, on peut placer un seul octet.
**Opérande :** paramètre associé à une instruction. Dans **LD A,1**, le **A** et le **1** sont des opérandes.
**Programme binaire (ou en langage machine) :** ensemble des codes objets qui forment un programme complet.
**Texte source (programme source, liste source, code source ou source) :** liste des instructions et de leurs paramètres, rédigée par le programmeur à l'aide de *l'éditeur*, en vue d'un assemblage.
**Z80 :** nom du microprocesseur des CPC. Exécuteur des programmes binaires, il est celui par qui le plantage arrive.

# POUR DÉBUTER EN ASSEMBLEUR

S'initier seul à l'Assembleur n'est pas une sinécure. Avec une cassette et un bon manuel, les choses s'arrangent. Non sans peine.

Une cassette et un livre de 250 pages, l'emballage est bien rempli ! La cassette contient un logiciel d'assemblage, et deux petits programmes didactiques d'intérêt limité. Le programme Assembleur se charge en deux parties : Basic et binaire. Bravo à l'éditeur qui n'a pas protégé inutilement son produit.

L'assembleur offre un minimum d'options. Editeur simplifié, voire rudimentaire : nous sommes loin d'un éditeur plein écran ! Les facilités d'édition

sont celles dont vous disposez dans un INPUT. L'assemblage peut se faire avec affichage simultané du source sur écran et sur imprimante, ce qui est fort utile. Cette phase d'assemblage et l'exécution de la routine peuvent avoir lieu sans que le programme source disparaisse de la mémoire. L'interactivité est bien agréable... Tous les choix se font par pression sur une touche du clavier, à partir d'un menu qui peut s'afficher à tout instant et qui offre une option pratique de conversion de base numérique avec addition et soustraction. L'assembleur accepte les étiquettes, et dispose des directives d'assemblage utiles. Ce n'est pas un foudre de guerre, mais il y a pire !

L'essentiel des qualités du logiciel tient au manuel qui l'accompagne. La valeur pédagogique de ce livre épais est nettement au-dessus de la moyenne, voire inhabituelle. Le débutant est cueilli « au ras des pâquerettes », et emmené en quelques leçons à un bon niveau, s'il suit avec attention les exercices qui émaillent le livre. L'échelonnement des difficultés est très bien choisi, les exercices de contrôle judicieux, et le tout forme un ensemble homogène et complet.

Nous recommandons donc aux néophytes l'achat de ce produit, dont on ne sait plus très bien s'il s'agit d'un logiciel ou d'un livre. Les amateurs d'assemblage déjà confirmés ne trouveront rien pour eux, sauf s'ils veulent combler quelques lacunes.

Notre seul reproche tient à l'organisation du livre : l'index mal conçu rend difficile la recherche d'un élément précis (les numéros de pages ne sont pas notés dans l'index, et les numéros de chapitre ne figurent pas en haut des pages). Une reliure à spirale aurait été plus judicieuse. Vous aurez du mal à garder le livre ouvert tout en tapant sur le clavier ! On ne peut pas penser à tout. ■

JOËL JARDOUIN

**UN OUVRAGE D'UNE VALEUR PÉDAGOGIQUE REMARQUABLE**

**AUTOFORMATION À L'ASSEMBLEUR**
**Éditeur :** Micro Application
**Forme :** cassette
**Pour :** CPC 464, 664, 6128
**Prix public :** 195 FF

# ZEN, L'ANCIEN

Moniteur, assembleur, désassembleur, trois fonctions dans un logiciel. *Zen* est complet. Et agréable à utiliser.

**ZEN**
**Moniteur-Assembleur-Désassembleur**
**Éditeur :** Kuma Soft
**Forme :** cassette
**Pour :** CPC 464, 664, 6128
**Prix public :** 180 FF

*Zen* fut l'un des premiers assembleurs disponibles pour les CPC, et reste l'un des plus intéressants.

Son éditeur de texte orienté ligne, différent de l'éditeur Basic des CPC, est lourd à manipuler. L'assemblage est rapide : les erreurs sont signalées lors de cette phase, la ligne de source erronée s'affiche avec le message d'erreur correspondant. L'assemblage peut se faire avec sortie simultanée du source sur écran ou sur imprimante (DMP1, DMP2000 ou compatible Epson).

*Zen* intègre un désassembleur qui fournit une liste source à partir des octets d'une zone mémoire. Le source généré est directement pourvu d'étiquettes, ce qui est remarquable ! Sept directives d'assemblage sont disponibles, mais pas de macro-instructions. La syntaxe Zilog est respectée, à une seule mini-exception près.

Des étiquettes de six caractères et des commentaires sont acceptés. Les nombres sont écrits en décimal, hexadécimal ou octal. Une table des symboles est disponible sur écran ou sur imprimante. En tout, vingt-six commandes gèrent le logiciel.

*Zen* permet d'accéder au Basic, puis d'en revenir sans que soient perdus le programme Basic, le texte source et le code objet en mémoire. C'est singulièrement pratique. L'exécution contrôlée avec point d'arrêt (idéal pour le débogage), le remplissage, le déplacement et le dump de zones-mémoire sont aussi prévus.

*Une documentation à son image*

La documentation de cinquante pages contient la liste source complète de *Zen* lui-même (génial pour le comprendre et l'améliorer !). Dix pages seulement sont consacrées au mode d'emploi. Succinct, mais suffisant : preuve que la simplicité de *Zen* est bien réelle. Dommage que la notice ne soit pas en français... Simple, performant et pratique, c'est la devise de *Zen !*

Le logiciel est indisponible sur cassette, mais se laisse très facilement transférer sur disquette et fonctionne tout aussi bien sur les trois modèles de CPC. Court, il se charge rapidement, c'est un avantage sur cassette... ■

ROBIN BOIS

# AMS-ASM : LE MACRO-ASSEMBLEUR

*Ams-Asm* est un macro-assembleur de qualité, grâce à ses pseudo-instructions qui permettent la programmation structurée.

**AMS-ASM**
**Macro-Assembleur**
**Éditeur :** Micropuce
**Forme :** cassette
**Pour :** CPC 464
**Prix public :** 295 FF

**UN OUTIL PUISSANT**

La première page du manuel d'*Ams-Asm* donne tout de suite envie d'essayer ce logiciel : « Facile à utiliser, puissant éditeur, pro-assembleur, macro-processeur. » La surprise vient du chargement de la cassette. Je dois être dans les 0,01 % d'utilisateurs prévus dans la documentation : le logiciel est protégé par un « loader » particulier, mais apparemment pas fiable à 100 %. Au bout de trois essais... apparaît enfin le « prompt » attendu : « * ». Les soucis de protection provoquent des difficultés d'utilisation...

Un exercice est proposé au début. Il est progressif et paraît accessible à un débutant. La définition de « macros » met en évidence l'intérêt de cet assembleur. La fin de l'exercice en précise la faiblesse : son manque de souplesse, protection oblige. En sortant de l'assembleur, une réinitialisation s'effectue. Il est nécessaire de recharger le logiciel après chaque essai !

L'éditeur est puissant : les lignes sont numérotées automatiquement avec commande d'insertion, d'effacement, d'édition de lignes, de copie ou de déplacement de blocs... C'est un éditeur ligne qui peut décourager les premiers utilisateurs habitués au Basic. Quel travail pour corriger une faute ! La solution la plus rapide : effacer la ligne et réécrire le texte. Globalement, l'outil est maniable et efficace.

L'assembleur est appelé depuis l'éditeur par la commande **ASM <nom de fichier> <options>**. Six options sont disponibles. La syntaxe et la forme du code source sont standard. Vingt-six directives d'assemblage sont accessibles dans *Ams-Asm :* **ORG, END** bien sûr, mais aussi **COND ELSE ENDC, INCLUDE...** Il faut surtout noter la définition des « macros » avec paramètres locaux et la possibilité d'appels récursifs comme en Logo ou en Pascal. Certains paramètres formels sont prédéfinis : nombre d'appels, nombre de paramètres effectifs, paramètres indicés... Quelle puissance ! Une « macro » peut être définie à l'intérieur d'une autre (jusqu'à 255 niveaux), et avoir des fonctions multiples.

La documentation suffit pour se lancer, mais les débutants en langage machine devront se plonger dans un livre d'initiation avant d'utiliser cet Assembleur. Il manque des exemples pour les définitions de « macro ». La traduction n'est pas complète : c'est regrettable !

*Ams-Asm* n'a pas d'utilitaires tels qu'un désassembleur ou une routine de « dump ». Cela peut manquer à l'usage... ■

GEORGES CONVERS

# EASI-AMSCODE : L'INITIATION

Une cassette et un minuscule livret de huit feuillets : c'est *Easi-Amscode*. Un utilitaire d'initiation. D'initiation seulement.

**EASI-AMSCODE**
**Moniteur-désassembleur langage machine**
**Éditeur :** Amsoft
**Forme :** cassette
**Pour :** CPC 464, 664, 6128
**Prix public :** 149 FF

*Easi-Amscode* est bien différent des autres logiciels d'assemblage. Sa vocation essentiellement pédagogique le destine exclusivement aux débutants. Il met à leur disposition un menu de quatorze possibilités. Deux seulement n'ont rien à voir avec le langage machine : le retour au menu et le changement des couleurs d'écran.

Parmi les douze options restantes, vous chercherez vainement l'option Assembleur : elle n'existe pas ! A sa place, on vous offre un mini-chargeur qui ne sert qu'à entrer directement du code objet en mémoire. Il faut donc assembler à la main avant ! Quand ce travail est fait, un désassembleur peut entrer en action : simplifié, il ne met en place aucune étiquette.

Le désassembleur est capable de traiter n'importe quelle zone-mémoire du CPC, en mémoire morte ou en mémoire vive. Il est facile de vérifier le fonctionnement des routines mises en mémoire, grâce à deux options : l'exécution pas à pas et l'exé-

cution normale. La première est intéressante pour l'initiation. On observe sur l'écran l'évolution du contenu de tous les registres du microprocesseur. Mais l'écran est bien encombré, et le déroulement difficile à suivre. Toute zone-mémoire de votre choix peut être sauvegardée ou chargée. On visualise son contenu sur l'écran (dump) en ASCII ou en hexadécimal. De même, il est possible de recopier une zone-mémoire dans une autre, avec ou sans mise à jour des adresses. On peut visualiser à tout moment le contenu des registres (le mode pas à pas rend cette option un peu superflue), ou effectuer une recherche d'octets dans une zone choisie.

*Easi-Amscode* est un mini-utilitaire intéressant pour une initiation de base. Le familier de l'Assembleur lui trouvera peu d'intérêt. Le minuscule livret-mode d'emploi est largement insuffisant ! ■

MATHIEU FORÊT

# MAXAM SOUS TOUTES LES FORMES

L'assembleur *Maxam* est disponible sur cassette, sur disquette ou sur cartouche de mémoire morte (Eprom). Au choix.

Depuis le Basic, on accède à l'assembleur *Maxam* par la commande **|ASSEMBLE.** Il transforme alors le code source écrit dans les lignes de Basic commençant par des apostrophes en code objet. Pour les débutants, c'est là une qualité essentielle.

En plus de l'éditeur du Basic, *Maxam* possède le sien propre. On peut y écrire du Basic, une lettre ou un programme source.

Très puissant et très facile d'emploi, pleine page, cet éditeur surprend agréablement. Il ressemble à l'éditeur Logo, en mieux. La définition de blocs permet la copie, le transfert, la suppression de parties du texte, mais aussi l'insertion de fichiers (en ASCII) depuis la disquette ou la cassette. La plus étonnante des commandes, **MODIFY TEXT** (ou **MODIFY BLOCK**), ajoute ou enlève des numéros de lignes au texte ainsi que des apostrophes. Elle prépare donc un programme lisible en Basic dans l'éditeur.

Les codes sources sont assemblés par la commande **A. JUMP** permet l'essai du code objet depuis l'éditeur. Il fera le bonheur de beaucoup d'amateurs de langage machine...

Le format des textes sources est au standard Zilog : **LABEL, INSTRUCTION, OPÉRANDES, COMMENTAIRES.** Mais en Basic, les instructions peuvent être mises en ligne, séparées par deux points (:). En mode direct, il est possible d'assembler une partie routine :

```
|ASSEMBLE:'LD A,"?":JP &BB5A:RET
```

Trouver les bogues dans un programme est aisé : l'introduction de pauses force l'arrêt de l'exécution et affiche l'état des registres. Parmi les pseudo-instructions, **GET** et **PUT** effectuent le passage de paramètres entre Basic et Assembleur. **IF, IFNOT, ELSE, ENDIF** autorisent l'assemblage conditionnel. **READ** lit les programmes sources sur disquette ou cassette et les assemble. **WRITE** sauvegarde les fichiers binaires : si le nom a l'extension **.COM**, un fichier CP/M est créé (condition : **ORG &100**).

*Maxam* possède un éventail d'utilitaires très intéressants. Le désassembleur est simple, mais il ne génère pas de code source. La commande **LIST MEMORY** permet de parcourir toute la mémoire (morte et vive) de l'Amstrad par sélection des mémoires. Elle est complétée par **EDIT MEMORY**: vous pouvez changer directement le contenu de la mémoire en la visualisant sur l'écran. Plusieurs commandes de transfert ou de copie de blocs font de cet assembleur un outil très performant.

**À SON ACTIF : UN INTÉRESSANT ÉVENTAIL D'UTILITAIRES**

Le chargement de *Maxam* peut se faire partiellement si vous désirez gagner de la place : éditeur de texte, assembleur seul ou les deux.

La documentation, en anglais, n'est pas à la hauteur de *Maxam*. Ce logiciel n'étant pas distribué en France, on ne peut pas espérer une traduction plus claire.

*Maxam* ravira les utilisateurs du langage machine. Avec quelle facilité d'emploi ! ■

GEORGES CONVERS

**MAXAM**
**Assembleur-moniteur-éditeur**

**Éditeur :** Arnor Ltd (ce logiciel n'est pas distribué en France, il est vendu par correspondance. Voir l'adresse dans notre rubrique *Où trouver qui ?*)
**Forme :** Cassette, disquette ou Eprom (cartouche de mémoire enfichable dans la machine)
**Pour :** CPC 464, 664
**Prix publics :** 19,95 £ la cassette ; 26,95 £ la disquette ; 39,95 £ l'Eprom.

*Note : 1 £ vaut environ 11 FF.*

**ÉDUCATIF 1, 2, 3**

**Éditeur :** Cobra Soft
**Forme :** trois disquettes ou huit cassettes
**Pour :** CPC 464, 664, 6128
**Applications :** logiciels éducatifs pour les élèves du primaire
**Prix public :** 299 FF par disquette ; 120 FF par cassette

# DES LOGICIELS ÉDUCATIFS

Les logiciels éducatifs arrivent enfin sur Amstrad. Douze programmes Basic en trois disquettes composent cet enseignement assisté par ordinateur. Pour les élèves du primaire.

Les trois disquettes *Éducatif 1, 2* et *3* couvrent diverses matières : orthographe, mathématiques, histoire, vocabulaire, lecture de l'heure. Le programme scolaire concerne essentiellement les élèves du primaire.

L'orthographe se taille la part du lion : une dictée-reconstitution de texte (du cours moyen à la 5e), des programmes de règles de terminaison des mots, de commencement des mots (du cours élémentaire à la 5e), de formation du pluriel (cours élémentaire, cours moyen).

En mathématiques, on trouve les tables, la décomposition des nombres, de la géométrie ou de l'algèbre. Les programmes « ludiques » sortent du lot. *Pendule*, pour apprendre à lire l'heure, est très bien présenté. *Dico* contient un dictionnaire de 1 765 mots en mémoire. Il propose des jeux de lettres qui raviront même les adultes. *Histo-Quizz* interroge sur les connaissances en histoire. Il comporte un générateur pour créer des fichiers de questions.

La plupart des programmes permettent une adaptation des paramètres au niveau scolaire de l'élève : vitesse, difficulté, longueur, etc. ■

JEAN-MARC CAMPANER

**DISC TOOL**

**Éditeur :** BY Soft
**Forme :** disquette
**Pour :** CPC 464 + disquette, 664, 6128
**Application :** utilitaire pour disquettes
**Prix public :** 195 FF

# DISC TOOL
## COPIER SANS PIRATER !

Cette « boîte à outils » peut servir à bien des choses. Même à celles que la morale réprouve.

Le cercle vicieux protection/piratage a un intéressant effet secondaire : il fait fleurir des utilitaires sur disquette. Les documentations indiquent toujours, en substance, que leur vocation n'est pas de favoriser le piratage. Tiens donc !

*Disc Tool* est donc un utilitaire destiné à ne pas pirater les logiciels. Une disquette, un minuscule feuillet mode d'emploi peu lisible, le tout dans une simple pochette en plastique. Élémentaire, mon cher Watson.

La boîte à outils offre cinq fonctions, du formatage à la recopie de disquettes.

*Formatage de disquettes :* normal (système ou données uniquement) ou piste par piste. Ce système permet de ne formater que les pistes utiles. Intéressant pour la protection.

*Analyse de disquettes :* pour explorer une disquette protégée, savoir quelles pistes ne sont pas formatées, et connaître l'attribution des numéros de secteurs. L'affichage se fait sur l'écran. Le formatage du modèle que vous ne piratez pas peut ensuite être reproduit sur une disquette vierge.

*Lecture et écriture directe de secteurs :* avec recopie possible d'une disquette à une autre. Ce qui vous évite de faire du piratage.

*Recopie de disquettes :* il faudra deux lecteurs pour utiliser cette option qui fonctionne avec n'importe quel formatage de disquettes. Qui a parlé de piratage ?

*Disc Tool* est donc un bon utilitaire, efficace dans bien des cas et fort pratique pour effectuer des copies de sauvegarde de vos logiciels. Vous aurez donc à cœur de ne l'employer que sur les logiciels originaux que vous avez achetés, pour réaliser l'unique copie de sauvegarde autorisée. Pour tout autre usage, nous préférons ne pas le savoir. ■

JOËL JARDOUIN

**CALCUMAT**

**Éditeur :** Micro Application
**Forme :** disquette
**Pour :** CPC 464, 664 et 6128
**Applications :** feuille de calcul électronique, calculatrice, calepin, presse-papier, graphisme
**Prix public :** 450 FF

# CALCULS ET GRAPHIQUES

Feuille de calcul électronique ou plus simplement tableur, *Calcumat* fait tous les calculs. Avec un module graphique. Pour les dessins.

Disponible sur tous les CPC, *Calcumat* est entièrement contenu en mémoire vive. La feuille de calcul apparaît à l'écran en mode 80 colonnes et en deux couleurs modifiables. Facile d'emploi, il présente des défauts pénibles pour un habitué des tableurs : difficile de supprimer ou d'insérer des lignes ou des colonnes, pas de blocage des titres, pas de fenêtre d'écran, une liste des fonctions de calcul assez légère.

Mais ce tableur n'est pas seul. Il est entouré d'éléments ingénieux : une calculatrice, un calepin, un presse-papier et un module graphique. Le cale-

pin est un petit traitement de texte qui peut aller chercher les informations qui l'intéressent dans le tableur. Idéal pour l'établissement de factures ou de devis.

Le presse-papier est une zone mémoire temporaire où l'on peut stocker des données. Les valeurs d'un groupe de cellules y sont conservées et acheminées en temps utile vers une autre partie du tableur, le calepin ou le disque, sous forme de fichier texte. Inversement, des données peuvent être échangées avec la gestion de fichiers *Datamat*, le traitement de texte *Textomat* (du même éditeur) ou d'autres programmes. Avec le module graphique, quatre zones de la feuille de calcul seront représentées sous forme de courbes, barres ou camemberts.

On regrette que *Calcumat* soit accompagné d'une documentation aussi faible. Les débutants en matière de tableur devront prévoir un budget bibliographie. Ce logiciel tourne sur tous les CPC. ■

MICHEL AUBRY

# L'INSTIT : UN MAUVAIS PROF

Aie, aie, aie... Ce logiciel aurait-il été commis par un enseignant, un vrai ?

**L'INSTIT**
**Éditeur :** BY Soft
**Forme :** disquette
**Pour :** CPC 464, 664 et 6128
**Application :** générateur de questionnaires à choix multiples
**Prix public :** 195 FF

Une disquette, dix lignes de mode d'emploi : c'est succinct. Après chargement, on voit qu'il s'agit d'un programme de création et utilisation de questionnaires à choix multiples (QCM pour les intimes). Un menu donne accès aux options de création, relecture et utilisation des questionnaires. L'option création est rudimentaire. A une question doivent correspondre quatre réponses possibles, et une seule exacte. Une erreur pendant la frappe ? Recommencez tout !

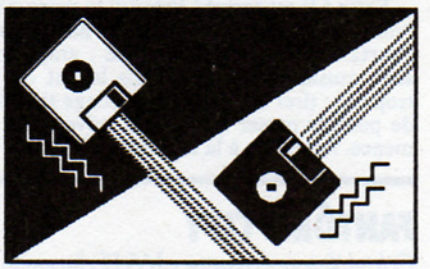
L'option relecture ne permet que d'effectuer un contrôle après coup : de correction, point encore !

L'option utilisation est catastrophique : pas d'analyse syntaxique ou orthographique des réponses, aucune aide prévue, la réponse juste s'affiche immuablement après deux réponses erronées. Un bilan est établi en fin d'utilisation.

L'*Instit* est une caricature du genre. Même un débutant, un peu au fait de ce qu'est la pédagogie en général, et l'AEO en particulier, n'aurait pas écrit un programme aussi mauvais. A fuir. ■

JOËL JARDOUIN

# LOGICIELS SUR LE GRIL



Pièges en tout genre, sueurs froides, tir d'élite, action, réflexion et apprentissage, voilà ce que vous proposent les logiciels de ce mois.

## LE LOGICIEL DU MOIS

### ZOMBI

Ubi Soft, disquette : 180 FF

Notice : ***
Intérêt : ***
Graphisme : ***
Son : **
Rapidité : **
Notre avis : ***

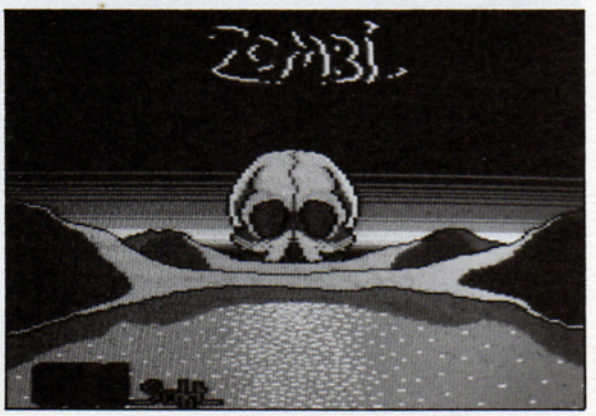
Vous faites une balade en hélicoptère avec trois amis, lorsque vous vous apercevez que la jauge est pratiquement à zéro. Il vous faut donc atterrir le plus tôt possible et trouver du fuel. C'est là que l'aventure commence...

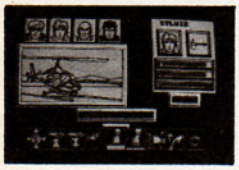
Le seul endroit où se poser est un centre commercial désaffecté et vous ne savez pas ce qui vous y attend ! L'endroit est infesté de créatures peu accueillantes : les Zombies ! Vous devrez faire preuve de courage et trouver quelques objets utiles pour vous défendre.

Le décor est planté. Et quel décor ! Un logiciel formidable, somptueux, sublime. Les mots me manquent.

L'écran est superbe. Dans la fenêtre graphique, vous visualisez le lieu où vous vous trouvez, le portrait des quatre aventuriers et la fiche signalétique de celui que vous utilisez. Chaque personnage se manipule indépendamment des

**LE GRAND FRISSON !**





VOS COMPAGNONS D'INFORTUNE NE VOUS QUITTENT PAS DES YEUX

trois autres, à l'aide d'icônes. Vous pouvez sauvegarder la partie pour la reprendre plus tard.

Les dessins, s'ils ne sont pas très colorés, fourmillent de détails. Les objets à votre disposition apparaîssent en couleur. Le réalisme est poussé à l'extrême : les cadavres de vos compagnons sont toujours à leur place, les Zombies en putréfaction dégagent une odeur qui risque de vous asphyxier. A vous de survivre malgré tout cela !

Fasciné, vous ne quittez plus votre écran et vous vous croyez réellement dans ce centre commercial de cauchemar. Oui, de cauchemar !

# JEUX D'ACTIONS

## BOMB JACK

Elite, Ubi Soft, cassette : 110 FF, disquette : 175 FF

| | |
|---|---|
| Notice : * | Intérêt : *** |
| Graphisme : *** | Son : * |
| Rapidité : *** | Notre avis : *** |

Voilà l'exemple type de l'adaptation réussie d'un jeu de café. Vous êtes le super-héros de service et vous devez neutraliser les bombes avant qu'elles n'explosent tout en évitant les robots et autres projectiles. Graphismes bien réalisés et rapidité d'action permettent à ce logiciel, au but simple, de ne pas sombrer dans la monotonie.

## COMMANDO

Elite, Ubi Soft, cassette : 110 FF, disquette : 175 FF

| | |
|---|---|
| Notice : * | Intérêt : * |
| Graphisme : ** | Son : ** |
| Rapidité : *** | Notre avis : * |

Enfin ! Il est arrivé ! Valait-il la peine d'attendre autant ? Non. Ce logiciel n'est pas à la hauteur de sa réputation. Pourtant tout y est ou presque : graphismes réalisés avec soin, musique, rapidité. Mais le but du jeu est vraiment trop usé : tirer sur tout ce qui bouge sans discernement afin de pouvoir passer au tableau suivant. Et hop ! On recommence. Attention à la crampe du joystick.

## FANTÔME CITY

Coktel Vision, cassette : 165 FF disquette : 235 FF

| | |
|---|---|
| Notice : ** | Intérêt : ** |
| Graphisme : ** | Son : ** |
| Rapidité : * | Notre avis : ** |

Ouah ! Un jeu de cowboy ! En avant les rois de la gâchette, c'est à vous de jouer. Vous êtes dans une ville fantôme. Les esprits vengeurs de vos victimes vous attendent. Soyez le plus rapide et surtout, ne tirez pas n'importe où ! Le but du jeu est original, les graphismes assez réussis et la musique entraînante. Que demander de plus ?

QUESTION DE VIE OU DE MORT

## JUNGLE JANE

Minipuce, cassette : 129 FF, disquette : 169 FF

| | |
|---|---|
| Notice : * | Intérêt : ** |
| Graphisme : ** | Son : * |
| Rapidité : * | Notre avis : ** |

Pour une fois, vous n'êtes pas Tarzan, mais Jane. C'est déjà peu courant. Autre originalité : vos seules munitions sont des bananes ! Avec lesquelles vous bombardez les affreux sauvages qui veulent vous manger !

Des graphismes du genre bande dessinée et un thème nouveau vous feront passer d'agréables moments.

## ATTENTAT

Rainbow Productions, disquette : 180 FF

| | |
|---|---|
| Notice : * | Intérêt : * |
| Graphisme : ** | Son : * |
| Rapidité : * | Notre avis : * |

15 h 30. Le téléphone sonne... Bombe... 45 mn... Explosion... Agir vite. Et c'est parti pour la grande aventure.

Après avoir lancé le logiciel, on se dit : « Enfin, un beau jeu d'aventures. » Les graphismes sont bien faits. Mais on déchante vite. L'analyseur syntaxique est fantaisiste et les actions trop prévisibles : une porte fermée, il suffit de chercher un peu et on trouve la bonne clef. En réalité un jeu d'aventures ni pire ni meilleur que les autres.

## L'AIGLE D'OR

Loriciels, cassette : 160 FF, disquette : 198 FF

| | |
|---|---|
| Notice : ** | Intérêt : ** |
| Graphisme : * | Son : * |
| Rapidité : * | Notre avis : * |

Dernièrement, je me demandais pourquoi Loriciels n'avait pas adapté à l'Amstrad un de ses plus grand succès. Aujourd'hui, je me demande plutôt pourquoi Loriciels a adapté *L'Aigle d'Or* à l'Amstrad.

En effet, si l'aventure ne change pas, le graphisme a été revu et corrigé. Pas en bien. Quant aux effets sonores, ils sont quasiment inexistants. C'est devenu l'Aigle de bronze !

## BOUNDER

Gremlins Graphics, Guillemot, disquette : 170 FF

| | |
|---|---|
| Notice : * | Intérêt : * |
| Graphisme : ** | Son : ** |
| Rapidité : * | Notre avis : * |

Un jeu d'arcade bondissant comme la balle que vous devez diriger sur les dalles d'un parcours semé d'embûches. Certaines dalles vous apportent des surprises et d'autres vous permettent de faire des sauts plus importants.

A part cela, rien de spécial. il vous suffit d'arriver à l'autre bout du parcours en ayant marqué le plus de points possible. Les tableaux se suivent et se ressemblent beaucoup. On se lasse vite !

## BATMAN

Océan, Guillemot, cassette : 120 FF, disquette : 165 FF

| | |
|---|---|
| Notice : * | Intérêt : ** |
| Graphisme : ** | Son : * |
| Rapidité : ** | Notre avis : ** |

Le pauvre Robin a été enlevé par vos adversaires et vous, Batman, vous ne pouvez laisser votre compagnon entre leurs mains. Mais, pour pouvoir partir à son secours, vous devez reconstituer votre Batcraft. Malheureusement, les différentes parties sont disséminées dans d'affreuses catacombes, où vous attendent mille et un pièges.

# ÉDUCATIFS

## CARTE D'EUROPE

Coktel Vision, Vifi Nathan, cassette : 175 FF, disquette : 245 FF

Notice : **
Graphisme : *
Intérêt : **
Son : 0
Notre avis : *

Ce logiciel permet de tester les connaissances en géographie de nos chères têtes blondes et surtout d'apprendre en s'amusant. Ce qui est une bonne méthode.

Le programme est divisé en trois modules : Europe physique, Europe politique (avec à chaque fois, une partie apprentissage et une partie test des connaissances) et le jeu qui utilise tout ce qui a été appris.

## UNION JACK

Core, Innelec, disquette : 140 FF

Notice : *
Graphisme : 0
Intérêt : 0
Son : 0
Notre avis : 0

Ce logiciel est-il un programme d'apprentissage de l'anglais ou un dictionnaire bilingue ? On peut se le demander. Car, à mon humble avis, se borner à ne donner que la traduction de mots selon différents thèmes n'a jamais appris une langue étrangère à quelqu'un.

Que dire de plus ? Attendez, je cherche ! Non, franchement, je ne vois rien d'autre.

# JEUX DE SIMULATION

## STRIKE HARRIER FORCE

Mirrorsoft-Innelec, cassette : 110 FF, disquette : 150 FF

Notice : **
Graphisme : ***
Rapidité : **
Intérêt : **
Son : **
Notre avis : ***

Aviateurs en herbe, à vos manettes ! Le simulateur nouveau est arrivé. On s'y croirait. Vous êtes aux commandes d'un avion bizarre. Il peut voler normalement ou à la verticale, ce qui ajoute à la difficulté. Ensuite si cela ne vous suffit pas, vous pourrez aller à la rencontre des avions et des tanks ennemis.

Les graphismes sont superbes, la simulation très réaliste et le pilotage pas trop difficile. La difficulté vient de la complexité des commandes et de la partie arcade où il vous faudra surveiller les cadrans et les ennemis.

## TOMAHAWK

Digital Integration – Guillemot, cassette : 110 FF, disquette : 170 FF

Notice : ***
Graphisme : ***
Rapidité : **
Intérêt : ***
Son : **
Notre avis : ***

Un simulateur de vol, sur hélicoptère, cette fois. C'est une réussite. La simulation est la plus fidèle qui soit. La notice dit même que ce logiciel a été fait en collaboration avec un constructeur et des pilotes. Vous devrez vous familiariser avec le maniement de l'appareil avant de pouvoir vous attaquer aux forces ennemies.

Plusieurs options s'offrent à vous au départ : soit l'entraînement, soit les différents combats avec plusieurs conditions climatiques et plusieurs niveaux de pilotage.

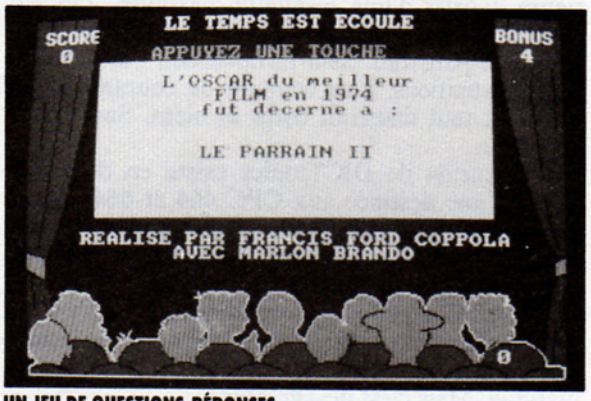
Même si vous n'êtes pas un fanatique des simulateurs de vol, laissez-vous tenter par l'expérience. une foule de détails vous feront apprécier le réalisme de ce logiciel.

# JEUX DE RÉFLEXION

## CLAP CINÉ

Ubi Soft, disquette : 180 FF

Notice : *
Graphisme : ***
Intérêt : **
Son : 0
Notre avis : **




**UN JEU DE QUESTIONS-RÉPONSES POUR DEVENIR INCOLLABLE SUR LE SEPTIÈME ART**

Tiens, encore un jeu de questions-réponses. Oui, mais celui-ci est bien fait. D'abord, il parle de cinéma, ce qui n'est pas habituel. Ensuite, il est agrémenté de superbes graphismes, ce qui est encore plus rare. Enfin, les questions portent sur différents thèmes (films, acteurs, metteurs en scène, etc.), et il y a plusieurs niveaux de difficulté. Alors n'attendez plus pour tester vos connaissances sur le septième art.

## REVERSI CHAMPION

Loriciels, cassette : 160 FF, disquette : 198 FF

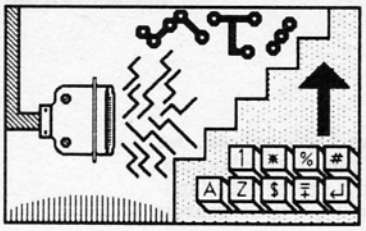
Notice : **
Graphisme : **
Rapidité : **
Intérêt : ***
Son : *
Notre avis : ***

Un jeu qui ne cesse de se renouveler. Ici, par sa présentation et par sa qualité de son.

Ce Reversi est d'un niveau élevé dans tous les sens du terme. Le graphisme est agréable, la présentation bien faite et l'utilisation facilitée par la sélection des options à l'aide du joystick ou du curseur. Les options sont nombreuses : jeu contre l'ordinateur, jeu à deux, modification de la position actuelle, liste complète des coups, sauvegarde d'une partie et rappel ultérieur, retour arrière, historique, modification des couleurs.

Ajoutez à cela que vous pouvez suivre la réflexion de l'ordinateur dans une fenêtre et vous avez un des meilleurs Reversi actuels. ■

JEAN TURCHI



# SILICON DISC
# DU MUSCLE POUR LES CPC

La mode est à la musculation. Les CPC n'y échappent pas. Avec une extension originale de 256 Ko.

Disque silicium, disque virtuel, pseudo-disque. Difficile de traduire « silicon disc » en français. Il s'agit d'une extension de mémoire vive qui remplace une véritable disquette. En faisant l'économie d'un lecteur. L'accès aux fichiers d'un disque silicium est beaucoup plus rapide. Et la capacité de stockage est supérieure à celle d'une disquette classique. 256 Ko, c'est 78 Ko de plus que la capacité maximale d'une disquette Amstrad. Seul inconvénient : la volatilité des informations. Une coupure de courant, même brève, et tout disparaît corps et biens. Sans espoir de retour.

L'extension de DK'Tronics existe en deux versions. L'une destinée aux CPC 464 et 664, l'autre pour les CPC 6128. Nous avons testé la version 464/664 : deux boîtiers que l'on enfiche l'un dans l'autre. Le tout se connecte dans le port utilisateur. Sur le CPC 664, la conformation des boîtiers fait que l'ordinateur se retrouve perché à deux centimètres en l'air, en appui sur les boîtiers. Rien de dramatique. Mais c'est désagréable.

*Les boîtiers se partagent la tâche*

Aucune alimentation supplémentaire n'est nécessaire. L'un des boîtiers contient une cartouche d'extension du système d'exploitation des disquettes (Dos). L'autre renferme des circuits de mémoire vive de 256 Kbits. On ne peut utiliser l'extension que si l'on possède déjà un lecteur de type DDI-1, avec le Dos d'origine Amstrad. Faute de quoi l'extension du Dos ne retrouverait pas ses petits. Aucun problème donc avec les CPC 664 et 6128. Attention aux CPC 464 équipés de lecteurs non standard.

Le disque virtuel signale sa présence par un court message, à la mise en route. On initialise ensuite l'extension avec une commande RSX. Le pseudo-lecteur supplémentaire s'appelle B : ou C : selon qu'un ou deux (vrais) lecteurs sont déjà connectés. En transférant le contenu d'une disquette normale sur le disque virtuel, on peut gagner un temps considérable lors des accès en lecture ou en écriture.

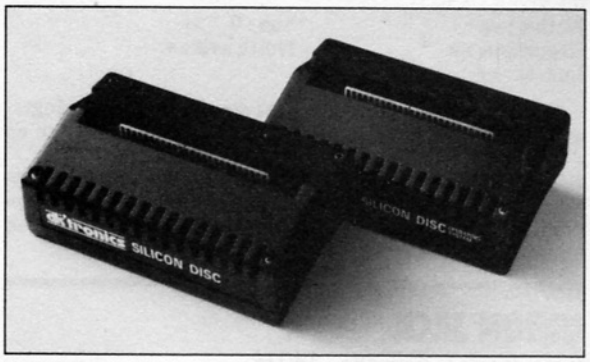
Utilisateurs de fichiers, vous serez comblés ! Toutes les commandes Basic habituelles concernant les fichiers restent disponibles, tout comme les commandes RSX d'AMS-Dos (¦ DIR, ¦ USER, etc.). Le disque virtuel s'utilise aussi sans grande difficulté sous CP/M.

Nous avons été étonnés par la lenteur de l'affichage du catalogue : près de dix secondes pour cinquante titres ! Le logiciel qui effectue le tri alphabétique en est sans doute responsable.

Les 78 Ko supplémentaires qu'offre le pseudo-disque vis-à-vis de son homologue « disquette mécanique » permettent de créer des fichiers supplémentaires de gros volume. Cela ne manque pas de poser des problèmes lorsqu'on veut, à l'issue du travail, transférer le tout sur la disquette habituelle.

Enfin, attention aux coupures de courant intempestives : la perte irrémédiable d'un fichier survient sans prévenir ! Et n'oubliez pas, non plus, la recopie du pseudo-disque sur une vraie disquette avant d'éteindre le CPC. ■

FRANÇOISE SABEL




**LES DEUX BOÎTIERS S'ENFICHENT L'UN DANS L'AUTRE**

**POUR**
- Fabrication soignée et robuste
- Fonctionnement agréable :
  - capacité importante
  - accès très rapide

**CONTRE**
- Documentation insuffisante
- Prix trop élevé

**FICHE D'IDENTITÉ DU SILICON DISC**

**Fabriqué par :** DK'Tronics
**Adaptation française :** Sémaphore Logiciels
**Distribué par :** Sémaphore Logiciels (par correspondance)
**Pour :** CPC 464, 664 et 6128
**Application :** extension disque virtuel
**Capacité :** 256 Ko
**Prix public :** environ 900 FF pour la version 464/664 ; environ 920 FF pour la version 6128.

# VAL DE MARNE COMPUTER

MICRO INFORMATIQUE

62 bis Av. Georges CLEMENCEAU
94 700 MAISONS-ALFORT
Tel. 43 78 00 72

| LOGICIELS | Disk | K 7 |
|---|---|---|
| Sold a million 1 | 118 F | 78 F |
| Sold a million 2 | 180 F | 120 F |
| Carte d'Europe | 245 F | 175 F |
| Big Ben | 250 F | 180 F |
| Fighter pilot | 160 F | 110 F |
| Equations | 245 F | 175 F |
| 5ème Axe | 200 F | 175 F |
| Microgéo | 195 F | 149 F |
| Sorcery | 185 F | 95 F |
| Spindizzy | 160 F | 120 F |
| 3 D Fight | 200 F | 160 F |
| Rally II | 240 F | 160 F |
| Eden blues | 220 F | 140 F |
| 3 D Grand prix | 150 F | 110 F |
| Krafton & Xunk | 220 F | 140 F |
| Scrabble | 290 F | 240 F |
| Foot loriciel | 200 F | 160 F |
| Exploding fist | 240 F | 120 F |
| Tennis 3 D | 180 F | 160 F |
| Ping Pong | 195 F | 160 F |
| Who dares win | 210 F | 160 F |
| Spitfire 40 | 169 F | |
| Aigle d'or | 200 F | 160 F |
| 3 D Chess | 200 F | 160 F |
| Salut l'artiste | | 98 F |

| | |
|---|---|
| 464 Monochrome | 2 690 F |
| 464 Couleur | 3 390 F |
| 6128 Monochrome | 4 490 F |
| 6128 Couleur | 5 990 F |
| DMP 2000 | 2 290 F |
| 1er Lecteur DD1 | 1 990 F |
| 2eme Lecteur FD1 | 1 590 F |
| Cable FD 1 | 125 F |
| Interface Péritel | 450 F |
| Stylo optique | 290 F |
| Synthé vocal | 390 F |
| RS 232 | 590 F |
| Souris | 690 F |
| Cable Imprimante | 135 F |
| Cable rallonge 464 | 140 F |
| Cable rallonge 6128 | 180 F |
| Housses 464 6128 | 190 F |
| Bte range. 100 disk | 250 F |
| Ext 64 K DKTRONICS | 490 F |
| Disquettes 3" les 10 | 350 F |

| | |
|---|---|
| PCW 8256 | 5 990 F |
| PCW 8512 | 7 690 F |
| FD 2(2ème lecteur) | 1 990 F |
| Interface RS 232 | 690 F |
| Ext 256 K | 450 F |
| Stylo optique | 880 F |
| Rallonge Imprimante | 280 F |
| Housse complète | 390 F |
| D BASE II | 790 F |
| WORDSTAR | 890 F |
| Multiplan | 590 F |
| Compta Aliénor | 1 050 F |
| DR DRAW | 630 F |
| DR GRAPH | 630 F |
| Gestion personnelle | 230 F |
| Bridge | 210 F |
| Fact Stock Logicys | 1 490 F |
| DevisFact Microtext | 1 050 F |
| Fich et calc | 950 F |
| Turbo Pascal | 740 F |
| Disk 3" DF les 10 | 750 F |

**Règlement Carte Bleue**
**N°** ⌊_____⌋
**Date validité :** ⌊__/__/__⌋
**Signature obligatoire:**

CHAINE HIFI AMSTRAD 4 490 Francs
Ampli/Equaliseur,Platine 33/45
Compact disc LASER,Tuner PO GO FM
Double platine K7,2 Enceintes
Avec Rack + enceintes
grand modèle 4 990 F

**COMMANDE** V.D.M.C. 62 Bis Av. Georges CLEMENCEAU 94 700 MAISONS-ALFORT Tel : 43 78 00 72 MS 6

| Qté | Désignation | Prix |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | **TOTAL** | |

**NOM :** _____ **Tel.** _____
**PRENOM :** _____
**N°** ____ **RUE** _____
**VILLE :** _____
**Règlement Chèque ou Carte Bleue**
EN DESSOUS DE 5 Kg AJOUTER **30 F** DE FRAIS DE PORT.
POUR UN POIDS SUPERIEUR NOUS CONSULTER.

# AMPRO

## TRANSFÉRER LES DISQUETTES AMSTRAD SANS AMSTRAD

A quoi peut servir d'émuler le format des disquettes Amstrad sans utiliser de CPC ? C'est une excellente façon de transférer des programmes provenant ou destinés aux Amstrad. Et avec *Ampro « Little Board Plus »*, c'est un jeu d'enfant.

Rappelons que les CPC sont équipés de lecteurs 3 pouces (ou 5 pouces 1/4, si vous avez réussi à en adapter un) capables de fonctionner sous CP/M 2.2. La possession d'une autre machine utilisant ce même système d'exploitation rend très attirant l'éventuel transfert de programmes et fichiers d'une machine à l'autre...

Avec les outils adéquats, chacun devrait pouvoir lire des logiciels de tout format, et les transférer sur CPC. L'*Ampro « Little Board Plus »* est une machine bon marché qui permet ce genre de travail. Elle est capable de lire, écrire et formater la majorité des disquettes CP/M 5 pouces 1/4, aussi bien que les disquettes 3 pouces des Amstrad.

Un second lecteur Amstrad (DDI-1) peut être connecté directement à l'Ampro via un simple câble de liaison. Ce lecteur est alors considéré comme l'un des quatre lecteurs « logiques » prévus par le CP/M de l'Ampro.

L'Ampro « Little Board Plus » est un micro-ordinateur complet monocarte, utilisant CP/M 2.2, compatible avec les lecteurs 5 pouces 1/4. Sa taille est très limitée puisqu'elle ne dépasse pas celle d'un *drive* (197 × 146 mm). Comme les CPC, il utilise un microprocesseur Z80 à 4 MHz. Mais contrairement à eux, il dispose de deux ports série RS 232C, et d'un port d'imprimante parallèle. Il se connecte à un ou plusieurs lecteurs supplémentaires (même un disque dur), une alimentation, une visu, et éventuellement à une imprimante.

La connaissance des caractéristiques du format 3 pouces des CPC est indispensable à qui veut émuler ce format. Les autres éléments à connaître sont en relation avec la structure de CP/M lui-même. La table baptisée DPB (Disk Parameter Block) en est l'élément principal (l'encadré *Programme DPB* présente un programme qui vous fournit ces renseignements).

Le format CPC le plus facile à employer est le format « vendeur » ou « système » qui contient CP/M. Ce sont les paramètres de ce format qui sont indiqués en encadré.

Sur l'Ampro, un programme spécial est utilisé pour permettre l'emploi de n'importe quel lecteur (5 pouces 1/4 ou 3 pouces) comme émulateur. Le Bios de l'Ampro dispose d'une section spéciale qui autorise l'ajout d'informations concernant les formats étrangers de disquettes. Cette section du Bios est reprogrammable à volonté en utilisant un programme du domaine public nommé **ESET.COM**.

Sur l'Ampro, le drive Amstrad peut être de l'un de ces trois types :

- lecteur 3 pouces, ou lecteur **D:**,
- lecteur 5 pouces 1/4, 48 tpi (nombre de pistes par pouce), ou lecteur **B:**,
- lecteur 5 pouces 1/4, 96 tpi, ou lecteur **C:**.

Le programme **ESET** est capable d'émuler l'Amstrad sur chacun de ces lecteurs en fonction du format choisi.

L'Ampro est disponible avec un système d'exploitation connu sous le nom de *Z-System*, qui peut améliorer le CP/M standard. Sous son contrôle, les données sont écrites en mémoire à la façon des **POKE** du Basic. L'émulateur CPC est stocké dans un fichier baptisé **AMSTRAD.COM** qui lit les données appropriées du fichier et les écrit directement dans le Bios. Le DPB d'émulation est créé, il définit les caractéristiques du lecteur Amstrad. *Z-System* est disponible également pour l'Amstrad, comme pour tous les micro-ordinateurs qui utilisent CP/M 2.2.

ROBERT CHARLES KUHMAN

**PROGRAMME DPB**

```
(DPB.COM est un programme CP/M 2.2 écrit en assembleur Z80,
disponible auprès de PICONET FRANCE)

A>DPB <return>

DPB.COM v1.00 as of 09/09/84
(Disk Parameter Block)
A>DPB // <return> for Help.

DPB table for drive A:
======================
SPT:   0024H     Sectors per track.
BSH:   03H       Block shift.
BLM:   07H       Block mask.
EXM:   00H       Extent mask.
DSM:   00AAH     Directory Size -1
DRM:   003FH     Directory entries -1
ALV0:  C0H       Directory group allocation 0.
ALV1:  00H       Directory group allocation 1.
CKS:   0010H     Check size.
OFF:   0002H     Offset (number of reserved tracks)

DPB address and Hex dump of table.
ADDB: 24 00 03 07 00 AA 00 00 3F 00 C0 00 10 00 02 00
```

## QUELQUES ADRESSES UTILES

1. **Piconet France**
   Club Informatique
   Le pavillon de Belle-Étoile
   84760 St-Martin-de-la-Brasque
   – Logiciels CP/M domaine public pour Amstrad
   – Prix spéciaux sur Ampro et *Z-System*
   – Service de copie pour Amstrad et autres formats de disques
2. **Wild West (Europe)**
   Tél. : 90 77 61 36
   – Distributeur européen de *Z-System*
3. **Egal Plus**
   15, avenue Victor-Hugo
   75016 Paris
   M. Lequeux : (1) 45 02 18 00
   – Distributeur en France des produits Ampro
4. **Ordinateur Utilisateur France (OUF)**
   Bill Graham
   132, rue de Rennes
   75006 Paris

*Note*
Vous pourrez obtenir, aux adresses 1 et 4, des programmes CP/M qui fonctionnent sur Amstrad. Le tout en échange d'une cotisation minime et de frais de copie du même ordre.

**AVEC DDT ET STAT -** **DDT** et **STAT,** fournis avec CP/M, permettent d'obtenir des renseignements équivalents à **DPB.COM,** mais d'une manière moins élégante.

```
A>DDT <return>

DDT VERS 2.2
-a0100                  ;assemble à partir de 0100 hex
0100 mvi c,1f           ;chargement de C avec 1F hex
0103 call 5             ;appel de fonction BDOS
0106 RST 7              ;reset 7
-.                      ;fin d'assemblage
-t9                     ;trace (HL contient l'adresse de DPB)
C021M0EI0 A=9A B=AD3E D=0000 H=ADD8 S=0100 P=0105 RST
07*105
-dadd8 ade6             ;dump de la zone
ADD8 24 00 03 07 00 AA 00 3F $.......?
ADE0 00 C0 00 10 00 02 00 ...
-g0                     ;sortie de DDT

A>                      ;prompt CP/M
```

**RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES**

```
STAT.COM fournit encore quelques renseignements
additionnels.
A> STAT A:DSK: <return>

   A: Drive characteristics
1368: 128 byte record capacity
 171: Kilobyte drive capacity
  64: 32 Byte directory entries
  64: Checked directory entries
 128: Records/extent
   8: Records/block
  36: Sectors/track
   2: Reserved tracks

Note: le 36 secteurs/piste signifie  9x4 secteurs de 128
octets (bytes), soit 9 secteurs de 512 octets.
```


# COMMANDEZ DIRECTEMENT EN ANGLETERRE C'EST FACILE, RAPIDE ET MOINS CHER !

**Des milliers de logiciels, publications, magazines, accessoires, etc.**
pour ACORN BBC et ELECTRON - AMSTRAD - ATARI ST - COMMODORE 64 et 128 - SINCLAIR QL et SPECTRUM.

**DANS LE CADRE DE NOTRE EXPANSION...**
DU MATERIEL COMPATIBLE **AMSTRAD** 464/664/6128/8256/8512, etc...
**A DES PRIX INCROYABLES !**
**2ème lecteur 464/664/6128** à partir de **1 000 FF !**
*(téléphonez pour détails, S.V.P.).*

**Extension mémoire**

64 K (464/664) . . . . . .500 FF
256 K (464/664) . . . . . 1 000 FF
256 K (6128) . . . . . 1 000 FF
Disque silicone 256 K (464/664) . . . . . 1 000 FF
Disque Silicone 256 K (6128) . . . . . 1 000 FF

**KIT 256 K supplémentaires**
pour PCW 8256.
Notice en français.
Seulement 400 FF ! (1,56 F le kilo)

**NOUVEAU !** pour 464/664/6128
Le périphérique **MIRAGE IMAGER**
Pour transférer **100 %** des programmes K7 sur disquette, lorsqu'une version disquette n'est pas commercialisée. Le **MIRAGE IMAGER** se branche en une seconde à l'arrière de l'ordinateur, et comporte une broche pour connecter d'autres périphériques. Le manuel complet EN FRANÇAIS explique en détail comment transférer infailliblement, automatiquement et sans effort *(IL SUFFIT DE SAVOIR APPUYER SUR UN BOUTON)* 100% des programmes. Finies les insomnies !

**seulement . . . . . 550 FF**

**MIRAGE IMAGER** n'encourage le piratage en aucun cas, bien au contraire.
Un soft transféré grâce à **MIRAGE IMAGER** ne peut être chargé sans la présence de ce périphérique sur l'ordinateur.

**LES SOFTS**
Le nouveau catalogue d'été est disponible dès maintenant. Nouveaux tarifs. Les prix les plus bas, pas de club à joindre pour en profiter ! Instructions séparées en Français fournies sur demande avec la plupart des JEUX.

**REGLEMENT PAR MANDAT INTERNATIONAL (en Francs), EUROCHEQUE (en livres sterling) ou par CHEQUE BANCAIRE (en sterling compensable en Angleterre)**
**TOUS FRAIS DE PORT et D'EMBALLAGE COMPRIS – ENVOI IMMEDIAT DANS LE MONDE ENTIER**
**RECEVEZ LES LISTES POUR VOTRE ORDINATEUR CONTRE 20 FF (Remboursés à la 1ère commande)**
Vous pouvez réserver vos commandes en téléphonant à Didier, Jean-Pierre et Caroline

**DUCHET - 51 Saint George Road CHEPSTOW - NP6 5LA - ANGLETERRE Téléphone : + 44 - 291 257 80**

# CAHIER DES PCW
# LOGICIELS "PRO" POUR DÉBUTANTS

**FICH ET CALC**
**+**
**COURRIER**
**=**
**MAILING**

**Éditeur** : PM Informatique
**Forme** : disquette
**Pour** : PCW 8256, 8512 - CPC 6128
**Application** : gestion de fichiers et mini traitement de texte complémentaire.
**Prix publics** : 950 FF pour *Fich et Calc* ; 450 FF pour *Courrier-Texte*.

*Fich et Calc* et *Courrier-Texte* sont deux logiciels complémentaires. Ensemble, ils font du mailing.

Inconditionnels de D*Base2* tournez la page, *Fich et Calc* n'est pas pour vous. Cette gestion de fichier est simple, facilement appréhendable, rapidement utilisable et ne vous entraînera pas dans les arcanes de la programmation inhérente aux bases de données sophistiquées.

*Fich et Calc* est monofichier, ce qui veut dire qu'aucune liaison dynamique ne pourra être construite entre deux fichiers physiquement différents. Chaque fiche contient 16 zones (rubriques), chaque zone recevant 40 caractères au maximum. La taille maximale du fichier est limitée par la mémoire de masse disponible et non par la mémoire vive de la machine. Les rubriques sont de type alphanumérique, numérique et de type calcul : une zone calcul contient une formule mathématique liant le contenu d'autres zones. La première rubrique doit être alphanumérique. C'est sur elle qu'est trié le fichier, suivant l'alphabet normal ou suivant un alphabet construit de toutes pièces, mélangeant caractères et chiffres. La construction du modèle des fiches mérite réflexion. Il est difficile de le modifier après coup : impossible de supprimer ou d'insérer une rubrique, ou même de changer de type. Seuls les noms de zones et les formules de calcul sont modifiables. Avec *Fich et Calc,* la sélection ne se fait que sur une rubrique. les fiches sont visualisables à l'écran ou sur l'imprimante.

*Courrier-Texte*, quant à lui, est la simplicité même. Trop simple, pratiquement dépouillé de toutes les fonctions puissantes d'un traitement de texte : impossible de souligner, d'écrire en caractères gras, ou en italiques. Pas de réglages de marges, pas de tabulateur, une seule taille de caractères. On peut justifier un texte, définir une ligne d'entête (35 caractères maxi) et numéroter ses pages ! Ces faibles prestations sont en partie occultées par la possibilité de définir des variables dans le texte. Ainsi, seul ou en coordination avec *Fich et Calc,* ce logiciel permet l'établissement de mailings. Très puissant pour réaliser circulaire, formulaire et autre lettre type. Mais n'attendez pas une mise en page sophistiquée.

A eux deux, *Fich et Calc* et *Courrier-Texte* peuvent répondre aux besoins spécifiques d'artisans, de petites entreprises, de médecins, etc. Des « pro » qui connaissent peu la micro. ■

MICHEL AUBRY

# GÉRER LES FICHIERS

La *Gestion de fichiers* de Logys... gère les fichiers sur les PCW. Elle est facile à mettre en œuvre.

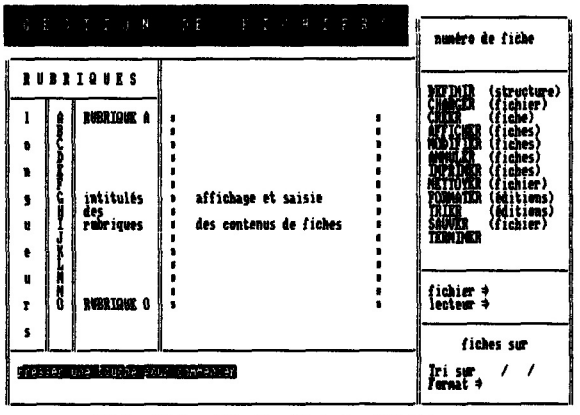
**GESTION DE FICHIERS**
**Éditeur** : Logys (distribué par Innélec)
**Pour** : PCW 8256, 8512
**Forme** : disquette
**Langage** : Basic
**Documentation** : en français
**Prix public** : 260 FF.

L'originalité de cette gestion de fichier (écrite en Basic) tient dans son agrément d'utilisation : l'écran présente en permanence la totalité des fonctions utilisables et des paramètres déjà attribués. Le nombre total de fiches, d'un format prédéfini et pouvant être mises en mémoire, est indiqué. Cela évite toute mauvaise surprise. Au maximum : 4000 fiches, 255 caractères par fiche, soit 15 rubriques de 30 caractères pour un total de 100 000 caractères en mémoire, sur le PCW 8256. Le mode consultation ou recherche (possible sur tous les critères mais au caractère près) se fait fiche à fiche à l'écran et très rapidement. Les accès disque sont inexistants. On ne peut avoir une vue d'ensemble de son fichier qu'en passant par l'imprimante qui est le mode d'édition privilégié. On peut donner un format aux fiches et trier selon trois critères.

Un outil simple, aux performances honnêtes et facile d'emploi. La documentation, en français, est suffisante. ■

JEAN-MARC CAMPANER

**EXEMPLE D'ÉCRAN**




# LE PCW 8256 PERD SON LATIN

Le PCW 8256 est polyglotte. En effet, si vous avez ceci à l'écran : **DIR "FULL§** et si vous préférez cela : **DIR [Full]** ... alors, sous CP/M, tapez **LANGUAGE 0** et votre PCW s'américanise.

La situation de départ est rétablie par **LANGUAGE 1.**

Bien sûr, vous perdrez l'accès aux caractères accentués. L'imprimante, quant à elle, continuera à écrire en français... A moins que vous n'ayez construit un fichier contenant **ESC R 0** et que vous lanciez l'utilitaire **SETLST.** ■

ANDRÉ MICHEL

# DISQUETTE VIRTUELLE: UNE MEILLEURE UTILISATION

Avec la baisse de prix du kilo de mémoire, nos ordinateurs se sont vus gonflés à bloc. Parallèlement est apparu un nouveau type de disquettes : les disquettes virtuelles.

Un disque virtuel (*ramdisk*, chez nos amis anglosaxons) est une portion de la mémoire vive de l'ordinateur configurée en une sorte de disquette électronique. Toutes les opérations classiques des « vraies » disquettes sont possibles (**DIR, LOAD, RENAME...**). Sauf le formatage. Il est inutile. Avantage ? La rapidité d'accès, d'écriture ou de lecture. Pensez donc, plus de moteur à faire tourner, plus de tête de lecture à déplacer. Le gain de temps avoisine un facteur de 10. Autre intérêt non négligeable : le prix. L'électronique coûte moins cher que la mécanique. Malheureusement, ces jolies disquettes ont une tare congénitale incontournable. Toute coupure de courant, tout accident logiciel ou simplement l'extinction de l'ordinateur efface impitoyablement leur précieux contenu !

Rappelons-nous qu'un microprocesseur 8 bits normalement constitué ne peut, en théorie, gérer (les techniciens disent adresser) que 64 Ko de mémoire. Or les micros 8 bits qui disposent d'une quantité de mémoire supérieure à ces fatidiques 64 Ko fleurissent sur le marché. Il y a donc un truc : le *bankswitching* ou commutation de bancs de mémoire. Il est transparent à l'utilisateur et permet l'utilisation optimale de la mémoire disponible. Inconvénient de taille : il est lourd et complexe à manier pour les auteurs de logiciels et hors de portée du programmeur Basic moyen.

L'utilisation pratique du disque virtuel est fonction des circonstances et du type d'application envisagé. La programmation en Basic, l'utilisation de logiciels résidant complètement ou non en mémoire vive, utilisant ou non des fichiers de données, sont autant de cas différents. La première idée qui vient à l'esprit est d'y loger ses fichiers de données (feuille de calcul, fichier de traitement de texte, etc.). Ce n'est pas forcément la meilleure solution car ces fichiers sont dans une situation de sécurité très précaire. De plus, il faudra les sauvegarder sur un disque « matériel » s'il y a eu modification en cours de traitement. Solution donc à réserver au fichier ouvert uniquement en consultation et pour lequel la vitesse est un critère important.

*Disquette es-tu là ?*

Nombreux sont les logiciels qui ne sont pas chargés intégralement en mémoire vive, mais appelés à partir du disque, en fonction des besoins de l'utilisateur. *Multiplan* en est un bon exemple. Attendre plusieurs secondes, ou plusieurs dizaines de secondes, à chaque appel d'une fonction du logiciel, à la longue c'est exaspérant. Surtout lorsqu'il suffit de placer le programme, ou les segments de programme du logiciel sur le disque virtuel. Plus de lecteur qui tourne, donc plus de temps d'attente. La manipulation à effectuer pour *Multiplan* est présentée en encadré. L'essayer c'est l'adopter. *Multiplan* s'en trouve véritablement transformé. Hélas cette manipulation n'est pas généralisable. En particulier pour les logiciels protégés contre la copie. C'est regrettable.

Sous CP/M et en Basic, le disque virtuel peut aussi rendre de précieux services. Sous CP/M par exemple, lorsqu'on utilise des utilitaires non résidants en mémoire (**PIP, SHOW, DIR ETENDU, STAT,** etc.), il faut manipuler constamment une disquette système les contenant. Pourquoi alors ne pas les copier sur la disquette virtuelle pour les avoir ainsi sous la main ? De la même manière, la copie d'une disquette de moins de 112 Ko peut se faire en deux manipulations :

```
PIP m:=a: *.*
```

Et après avoir inséré le disque destination :

```
PIP a:=m: *.*
```

Les programmeurs Basic ne devront pas non plus négliger les facilités apportées par le disque virtuel : découpage d'un gros programme en segments enchaînés très rapidement, laissant la mémoire libre pour les variables, fichiers séquentiels de données, toutes les folies sont permises ! La sauvegarde d'images écran (graphique ou texte) est également un domaine ou les disques virtuels font un malheur, permettant même un semblant d'animation. Le Basic Mallard est bien pauvre sur ce plan. ■

MICHEL AUBRY

### CE QU'IL FAUT FAIRE AVEC MULTIPLAN

```
setdef m:,*
pip m:=a:mp.com
pip m:=a:mp80
pip m:=a:mp.cod
pip m:=a:mp80.asc
set24x80
language 0
setkeys keys.256
m:
mp
```

Taper ce fichier sous le titre de **PROFILE.SUB**, avec un éditeur de texte (RPED par exemple).
Booter *Multiplan*, taper **L** puis **O** et dans le champ "initialisation", entrer **A:**.
Cette commande rend le lecteur interne actif pour vos fichiers.

Avant de vous lancer tête baissée dans les programmes, consultez leurs critères d'utilisation. Premier critère, le langage : n'importe lequel pourvu que votre Amstrad le comprenne. Second critère, le niveau de programmation.

**NIVEAU 1**
**DÉBUTANTS**

**NIVEAU 2**
**PROGRAMMEURS INITIÉS**

**NIVEAU 3**
**MORDUS**

# DU BASIC À L'ASSEMBLEUR

Vous aimez les langues ? Alors, soyez polyglotte aussi en informatique, avec le Basic, bien sûr, et pourquoi pas... l'Assembleur ?

***Basic et Assembleur***
***Tous les CPC***

*Assembleur, nous voilà !*

Des lecteurs nous disent ne pas comprendre les programmes de *Microstrad* où l'Assembleur tient le meilleur rôle. Pour eux, déblayons donc ce terrain plein d'embûches.

Traitons un problème graphique simple qui consiste à déplacer un point sur l'écran avec la manette de jeu. Férus de Basic, nous composons aussitôt le programme adéquat (liste 1). Il fonctionne à merveille. Mais sa lenteur est telle qu'il est exclu, par exemple, de l'utiliser dans un jeu rapide. En optimisant ce programme, on pourrait accélérer un peu les déplacements : rien de convaincant. Heureusement, nous sommes polyglottes. Ecrivons une autre version de ce programme (liste 2). Là nous faisons appel à une routine de déplacement écrite en Assembleur. Vis-à-vis du programme précédent, on admire la concision : les lignes 170 à 310 de la liste 1 sont remplacées par une seule instruction, **CALL &A000**. Cela pourrait se traduire par : « appeler la routine en langage machine qui se trouve en mémoire à l'adresse hexadécimale **A000** (**40960** en décimal) ».

Bien entendu, si vous lancez ce programme, il ne fonctionnera pas. La routine en question n'a pas encore été rédigée ! Attelons-nous donc à cette tâche sans plus tarder.

**LISTE 1**

```
100 '************************************
110 '*       LISTE 1:  BASIC LENT       *
120 '************************************
130 PRINT CHR$(23);CHR$(1) 'MODE XOR
140 MODE 1
150 PLOT 320,200
160 :
170 A=JOY(0)
180 XR=0:YR=0
190 IF A=1 THEN YR=2
200 IF A=2 THEN YR=-2
210 IF A=5 THEN XR=-2:YR=2
220 IF A=6 THEN XR=-2:YR=-2
230 IF A=4 THEN XR=-2
240 IF A=8 THEN XR=2
250 IF A=9 THEN XR=2:YR=2
260 IF A=10 THEN XR=2:YR=-2
270 IF A=16 THEN GOTO 330
280 :
290 PLOTR 0,0 'ETEINT L'ANCIEN POINT
300 PLOTR XR,YR 'ALLUME LE NOUVEAU
310 GOTO 170
320 :
330 END
```

**LISTE 2**

```
100 '************************************
110 '*       LISTE 2:  BASIC RAPIDE     *
120 '************************************
130 PRINT CHR$(23);CHR$(1) 'MODE XOR
140 MODE 1
150 PLOT 320,200
160 :
170 CALL &A000
180 :
190 END
```

Pour écrire la routine binaire (ou langage machine), il nous faut un logiciel d'assemblage. Prenons *Zen* (au hasard). Avec son aide, nous pouvons composer le programme-source 1. C'est un texte que l'on rédige sous le contrôle de l'*éditeur*. Il forme la liste du programme. A ce stade, la ressemblance avec un programme Basic est assez proche. Seuls les mots utilisés sont plus hermétiques. Les lignes sont numérotées automatiquement par l'éditeur. Le choix des *mnémoniques* appartient au programmeur en fonction du résultat qu'il souhaite obtenir, et les commentaires facilitent la compréhension. On y trouve aussi des *étiquettes* (lignes 4 et 14, par exemple), et des *directives* d'assemblage (lignes 1, 2 et 43).

Ce travail achevé, l'Assembleur entre en fonction. Il lit le texte-source qui vient d'être rédigé, et le traduit en nombres binaires qu'il place en mémoire aux adresses indiquées dans les directives. En même temps, apparaît à l'écran une liste modifiée du source, qui contient à la fois le texte rédigé par le programmeur et les codes générés avec leurs adresses d'implantation en mémoire. Le programme-source 2 est un exemple. Il se subdivise en six zones (six colonnes) de gauche à droite.

*Colonne 1 :* numéros de lignes du texte-source.
*Colonne 2 :* adresses d'implantation, écrites en hexadécimal.
*Colonne 3 :* codes-objets écrits en hexadécimal. Les chiffres vont deux par deux. Par exemple, en ligne 4, nous avons trois nombres qui sont **CD, 24** et **BB**. Ils sont écrits en hexadécimal, car ils sont alors plus faciles à lire qu'en binaire (**CD** équivaut à **11001101** en binaire !).
*Colonne 4 :* liste des étiquettes choisies par le programmeur.
*Colonne 5 :* liste des mnémoniques et directives d'assemblage du texte-source.
*Colonne 6 :* commentaires explicatifs du texte-source.

La relation entre les premières lignes est importante. En ligne 1, le programmeur indique à l'Assembleur l'adresse de début du programme-objet qu'il doit générer.

En ligne 2, il lui indique l'adresse à laquelle il doit écrire en mémoire le premier code-objet. Les adresses sont ici les mêmes (**A000**). Ce n'est pas un hasard : le programmeur a choisi une zone-mémoire qu'il savait libre pour un tel usage. Toute la mémoire n'est pas utilisable de cette façon !

Acheter, vendre, contacter, tout est possible sur **Koala Téléstrad.** A vos Minitel ! Composez le 36 15 91 77. Tapez JB, puis 3.

**PROGRAMME-SOURCE 1**

```
1 ORG 0A000H ;ADR.DEBUT DU PGM OBJET
2 LOAD 0A000H ;ADR.CHARGEMENT
3 ;
4 DEBUT: CALL 0BB24H ;LIT JOYSTICK
5 LD A,H ;A=JOY(0)
6 ;
7 LD DE,0
8 LD HL,0
9 ;
10 BIT 0,A ;VERS LE HAUT ?
11 JR Z,BAS ;SI OUI,
12 LD HL,2 ;YR=2
13 ;
14 BAS: BIT 1,A ;VERS LE BAS ?
15 JR Z,GAUCHE ;SI OUI,
16 LD HL,0
17 DEC HL
18 DEC HL ;YR=-2
19 ;
20 GAUCHE: BIT 2,A ;VERS LA GAUCHE ?
21 JR Z,DROITE ;SI OUI,
22 LD DE,0
23 DEC DE
24 DEC DE ;XR=-2
25 ;
26 DROITE: BIT 3,A ;VERS LA DROITE ?
27 JR Z,STOP ;SI OUI,
28 LD DE,2 ;XR=2
29 ;
30 STOP: BIT 4,A ;BOUTON DE FEU ?
31 RET NZ ;SI OUI, ARRET.
32 ;
33 DEPLAC: PUSH DE
34 PUSH HL ;MEMORISE LES VALEURS
35 LD DE,0
36 LD HL,0
37 CALL 0BBEDH ;PLOTR 0,0
38 POP HL
39 POP DE
40 CALL 0BBEDH ;PLOTR XR,YR
41 JR DEBUT
42 ;
43 END
```

**PROGRAMME-SOURCE 2**

```
 1                              ORG  0A000H        ;ADR.DEBUT DU PGM OBJET
 2                              LOAD 0A000H        ;ADR.CHARGEMENT
 3                    ;
 4 A000 CD24BB  DEBUT:          CALL 0BB24H        ;LIT JOYSTICK
 5 A003 7C                      LD   A,H           ;A=JOY(0)
 6                    ;
 7 A004 110000                  LD   DE,0
 8 A007 210000                  LD   HL,0
 9                    ;
10 A00A CB47                    BIT  0,A           ;VERS LE HAUT ?
11 A00C 2803                    JR   Z,BAS         ;SI OUI,
12 A00E 210200                  LD   HL,2          ;YR=2
13                   ;
14 A011 CB4F    BAS:            BIT  1,A           ;VERS LE BAS ?
15 A013 2805                    JR   Z,GAUCHE      ;SI OUI,
16 A015 210000                  LD   HL,0
17 A018 2B                      DEC  HL
18 A019 2B                      DEC  HL            ;YR=-2
19                   ;
20 A01A CB57    GAUCHE:         BIT  2,A           ;VERS LA GAUCHE ?
21 A01C 2805                    JR   Z,DROITE      ;SI OUI,
22 A01E 110000                  LD   DE,0
23 A021 1B                      DEC  DE
24 A022 1B                      DEC  DE            ;XR=-2
25                   ;
26 A023 CB5F    DROITE:         BIT  3,A           ;VERS LA DROITE ?
27 A025 2803                    JR   Z,STOP        ;SI OUI,
28 A027 110200                  LD   DE,2          ;XR=2
29                   ;
30 A02A CB67    STOP:           BIT  4,A           ;BOUTON DE FEU ?
31 A02C C0                      RET  NZ            ;SI OUI, ARRET.
32                   ;
33 A02D D5      DEPLAC:         PUSH DE
34 A02E E5                      PUSH HL            ;MEMORISE LES VALEURS
35 A02F 110000                  LD   DE,0
36 A032 210000                  LD   HL,0
37 A035 CDEDBB                  CALL 0BBEDH        ;PLOTR 0,0
38 A038 E1                      POP  HL
39 A039 D1                      POP  DE
40 A03A CDEDBB                  CALL 0BBEDH        ;PLOTR XR,YR
41 A03D 18C1                    JR   DEBUT
42                   ;
43                              END
```

*Et ce n'est pas fini !*

En ligne 4, on voit que l'adresse définie a été prise en compte par l'Assembleur, qui implante alors le premier code à cette adresse. C'est là que commencera la routine langage machine, c'est ce qui explique **CALL &A000** du programme Basic.

En ligne 5, l'adresse est **A003**, parce que l'instruction **CALL 0BB24H** nécessite trois octets. Le premier (**CD**) est placé en **A000** ; le second (**24**) est placé en **A001** ; le troisième (**BB**) en **A002**. Du coup, l'octet suivant (**7C**) sera bien placé en **A003**.

Une fois que toute la routine a été traitée par l'Assembleur, il faut la préserver pour un usage ultérieur. Deux solutions sont possibles.

• La première consiste à intégrer les codes-objets (tels qu'ils sont fournis par l'Assembleur) au programme Basic lui-même. C'est ce qui est proposé dans la liste 3. Elle contient, entre les lignes 130 et 240, ce qu'on appelle un chargeur. Vous reconnaissez sans doute les nombres hexa qui s'y trouvent : ils étaient dans la colonne 3 du programme-source 2. Les lignes 140 à 160 servent à replacer ces nombres aux bonnes adresses. La ligne 130 évite l'écrasement de cette zone par le Basic. Ainsi, au lancement du programme, la routine se place en mémoire toute seule. Elle se protège automatiquement des destructions intempestives. Inconvénient : le programme Basic est long à écrire, et les erreurs sont très probables. Avantage : tout est intégré, et il est facile de recopier le programme pour le donner à des amis (ou le proposer à *Microstrad !*).

• La seconde solution consiste à sauvegarder sur cassette ou disquette la zone-mémoire qui contient le code-objet binaire. Dans notre cas précis, l'assemblage nous a indiqué que la zone concernée s'étend de l'adresse **A000** à l'adresse **A03E** incluse. On la sauvegarde alors par :

**SAVE"joystick",B,&A000,&A03E–&A000**

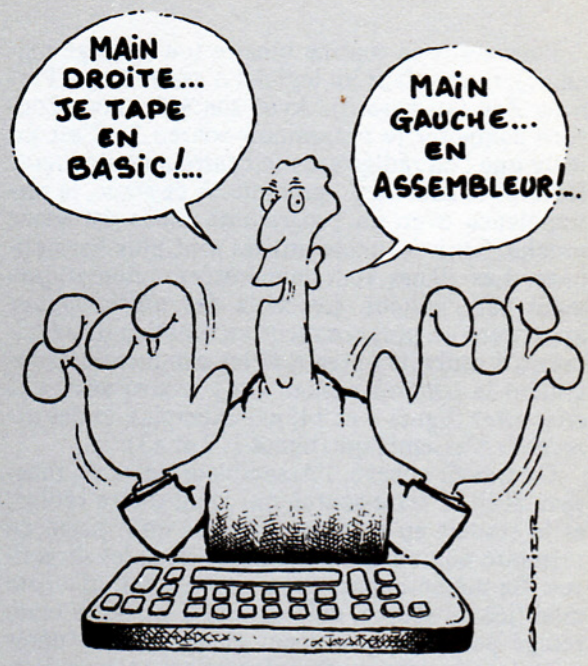
ou bien :

**SAVE"joystick",B,&A000,&3E**

Par la suite, le programme binaire sera remis

**LISTE 3**

```
100 '*********************************
110 '* LISTE 3: BASIC RAPIDE+CHARGEUR *
120 '*********************************
130 MEMORY &9FFF
140 FOR A=&A000 TO &A03E
150 READ B$:POKE A,VAL("&"+B$)
160 NEXT A
170 DATA CD,24,BB,7C,11,00,00,21
180 DATA 00,00,CB,47,28,03,21,02
190 DATA 00,CB,4F,28,05,21,00,00
200 DATA 2B,2B,CB,57,28,05,11,00
210 DATA 00,1B,1B,CB,5F,28,03,11
220 DATA 02,00,CB,67,C0,D5,E5,11
230 DATA 00,00,21,00,00,CD,ED,BB
240 DATA E1,D1,CD,ED,BB,18,C1
250 :
260 PRINT CHR$(23);CHR$(1) 'MODE XOR
270 MODE 1
280 PLOT 320,200
290 :
300 CALL &A000
310 :
320 END
```




**LISTE 4**

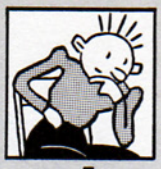
```
100 '*********************************
110 '* LISTE 4:  AVEC CHARGEMENT     *
120 '* DIRECT DU PROGRAMME-OBJET     *
130 '*********************************
140 MEMORY &9FFF
150 LOAD"JOYSTICK.BIN",&A000
160 :
170 PRINT CHR$(23);CHR$(1) 'MODE XOR
180 MODE 1
190 PLOT 320,200
200 :
210 CALL &A000
220 :
230 END
```

en mémoire à tout moment par un **LOAD**. La liste 4 est une illustration de cette méthode. Avantage : le programme reste concis, et la rapidité du chargement est bonne (sur disquette surtout !). Inconvénient : cette méthode rend difficile la recopie du programme. Il vaut mieux l'éviter, sauf pour les longues routines binaires.

Maintenant, si vous essayez de faire fonctionner la version « binarisée » du programme, une surprise vous attend : la routine est trop rapide ! Le point voyage à une telle vitesse sur l'écran qu'il est facile de l'en faire sortir et de le perdre à l'extérieur. De plus, la synchronisation avec le balayage de l'écran est si mauvaise qu'on a l'impression que le point se déplace par sauts (ce qui n'est absolument pas le cas). Il faudrait donc le ralentir – un comble ! – ou mieux, profiter de cette vitesse pour exécuter, en même temps, d'autres actions simultanées. Comme déplacer quelques OVNI, jouer de la musique, afficher un score... et d'autres choses encore !

C'est là que réside la puissance de l'Assembleur : difficile à pratiquer, lourd à utiliser, exigeant et délicat. Mais une fusée à portée de main. ■

JEAN-PIERRE LALEVÉE



*Basic*
*Tous les CPC*

# PERSÉPHONE
# LA CHENILLE DÉCHAINÉE

Le thème de la chenille boulimique à rallonges est un classique des jeux d'arcade. C'est aussi une cible privilégiée du maniaque de l'optimisation.

*Perséphone* est un jeu qui n'appelle pas de règles. Il se comprend tout seul. Comme le flipper ! Quant au programme qui crée ce jeu, il est plein d'astuces. Sur les CPC, une variable numérique est codée sur cinq octets. Sauf si elle est entière, auquel cas deux octets lui suffisent. Le gain de temps sur les calculs est alors important. Il convient donc de déclarer entières toutes les variables qui peuvent l'être. C'est l'objet du **DEFINT a-z** en ligne 50.

Un tableau de dimension égale au terrain de jeu (**PO(39,25)**) contient les différentes valeurs possibles :
**PO(X,Y)=0**, la place est libre en **X,Y** ;
**PO (X,Y)=1**, un obstacle en **X,Y** (bord, chenille, champignon) empêche de passer ;
**PO (X,Y)=2**, une pomme attend d'être mangée.

Les rencontres sont gérées par la ligne 190 :
**ON PO (X,Y) GOTO sous-programme concerné.**

Le joystick, testé avec la fonction **JOY(0)**, donne des valeurs qui s'échelonnent de 0 à 8 pour les quatre directions admises. La seule instruction **ON JOY (0)+1**, suivie de neuf numéros de lignes, traite les déplacements de la fougueuse bestiole. Evitant ainsi une lourde série de **IF...GOTO....**

Pour allonger la chenille, on utilise deux chaînes de caractères de la même longueur qu'elle :
**CX$="X1,X2,X3...Xn"**
**CY$="Y1,Y2,Y3... Yn"**
avec :
**X1/Y1=CHR$(position horizontale/verticale de l'anneau1)**

Aussi, pour le mouvement, il suffira d'écrire :
**CX$=CHR$(nouvelle position horizontale de la tête) +LEFT$(CX$,n–1).**

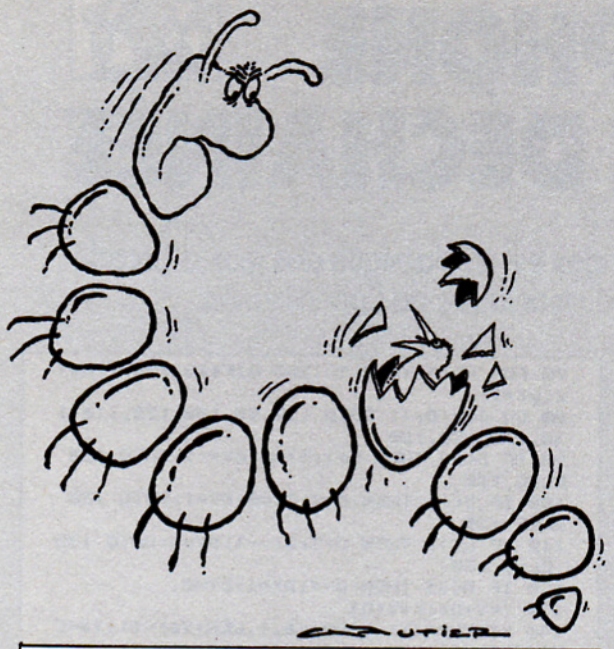
En cas d'allongement, il suffira d'incrémenter la longueur.

La position d'un anneau sera obtenue à tout moment par traitement des deux chaînes en question (ligne 150).

Au prix de ces petites astuces, la vitesse atteinte par le Basic du CPC est tout à fait honnête. A tel point qu'une boucle de temporisation (ligne 70) est nécessaire pour ralentir la vitesse de la chenille affamée.

FABRICE LEMAINQUE

```
10 '********************************
20 '*          PERSEPHONE          *
30 '* (c) F.LEMAINQUE & MICROSTRAD *
40 '********************************
50 MODE 1:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,18:INK 3
,20:BORDER 0:DEFINT a-z:GOTO 420
60 '*** MOUVEMENT CHENILLE ***
70 FOR ATT=1+2*N TO(200-DIF*20):NEXT:po(
x,y)=1
80 ON JOY(0)+1 GOTO 130,90,100,130,110,1
30,130,130,130,120
90 IF D<>2 THEN D=1:DX=0:DY=-1:GOTO 130
ELSE 130
100 IF D<>1 THEN D=2:DX=0:DY=1:GOTO 130
ELSE 130
110 IF D<>4 THEN D=3:DX=-1:DY=0:GOTO 130
 ELSE 130
120 IF D<>3 THEN D=4:DX=1:DY=0
130 Y=Y+DY:X=X+DX
140 Y$=CHR$(Y)+MID$(Y$,1,LEN(Y$)-1):X$=C
HR$(X)+MID$(X$,1,LEN(X$)-1)
150 LOCATE ASC(MID$(X$,2,1)),ASC(MID$(Y$
,2,1)):PEN 3:PRINT CHR$(231);
160 LOCATE X,Y:PRINT CHR$(244+D)
170 LOCATE ASC(RIGHT$(X$,1)),ASC(RIGHT$(
Y$,1)):PEN 0:PRINT " ";:PEN 3
180 po(ASC(RIGHT$(X$,1)),ASC(RIGHT$(Y$,1
)))=0
190 ON PO(X,Y)+1 GOTO 70,210,300
200 '***   INDIGESTION !    ***
210 FOR I=LEN(X$) TO 2 STEP-1
220 LOCATE ASC(MID$(X$,I,1)),ASC(MID$(Y$
,I,1)):PEN 2:PRINT CHR$(231)
230 NEXT
240 LOCATE ASC(LEFT$(X$,1)),ASC(LEFT$(Y$
,1)):PRINT CHR$(225)
250 LOCATE 10,10:PRINT"INDIGESTION!!!";:
GOSUB 1290
260 IF SCO>HSC THEN HSC=SCO
270 FOR I=1 TO 1000:NEXT
280 ERASE PO:PEN 3:V=V-1:IF V THEN X$=""
:Y$="":GOTO 1050 ELSE 370
290 '***   POMME CROQUEE    ***
300 GOSUB 1320:Y$=Y$+RIGHT$(Y$,1):X$=X$+
RIGHT$(X$,1)
310 FOR I=1 TO 10:SCO=SCO+1:LOCATE 21,1:
PRINT SCO:NEXT
320 PO(X,Y)=0:IF SCO>3000 AND BO=0 THEN
V=V+1:BO=1
330 IF LEN(X$)<>13+5*TA THEN 70
340 TA=TA+1:FOR I=1 TO 10:SCO=SCO+100:LO
CATE 21,1:PRINT SCO:NEXT
350 GOSUB 1340:X$="":Y$="":ERASE PO:GOTO
 1050
360 '**** FIN DE PARTIE ****
370 GOSUB 1400:CLS:LOCATE 3,3:PRINT" VOU
S AVEZ PERDU !!"
380 LOCATE 3,7:PRINT" VOTRE SCORE EST DE
 :";SCO
390 LOCATE 3,10:PRINT" LE MEILLEUR ETAIT
 :";HSC
400 LOCATE 1,22:PRINT" APPUYER SUR LA BA
RRE D'ESPACE POUR UNE  AUTRE PARTIE."
410 r$=INKEY$:IF R$=" "THEN 990 ELSE 410
420 '********************************
430 '*           GENERIQUE          *
440 '********************************
450 GOSUB 880:DEG:FOR AN=180 TO 119 STEP
-2:ORIGIN 320,0
460 DRAW 100*COS(AN),100*SIN(AN),CINT(2*
RND+1):NEXT
470 FOR A=120 TO 70 STEP-5:B$="*":LOCATE
```



```
 9,6:PEN 1:PRINT B$
480 FOR AN=A TO A-4 STEP-1:ORIGIN 320,0
490 DRAW 100*COS(AN),100*SIN(AN),CINT(2*
RND+1):NEXT
500 ON (25-A/5) GOSUB 510,530,550,570,59
0,610,630,650,670,690,710:NEXT:GOTO 810
510 A$="****":LOCATE 9,2:PEN 1:PRINT A$:
LOCATE 9,3:PRINT B$
520 LOCATE 9,4:PRINT B$:LOCATE 9,5:PRINT
 B$:LOCATE 10,6:PRINT A$:RETURN
530 A$="***":C$=" ":LOCATE 13,2:PEN 1:PR
INT A$:LOCATE 15,4:PEN 2:PRINT C$
540 LOCATE 13,6:PEN 1:PRINT A$:RETURN
550 A$="**":C$="PE":LOCATE 16,2:PRINT A$
:LOCATE 16,4:PEN 2:PRINT C$:PEN 1
560 LOCATE 16,6:PRINT A$:RETURN
570 C$="RS":LOCATE 18,2:PRINT A$:PEN 1:L
OCATE 18,4:PEN 2:PRINT C$:PEN 1
580 LOCATE 18,6:PRINT A$:RETURN
590 A$="*":C$="E":LOCATE 20,2:PRINT A$:P
EN 1:LOCATE 20,4:PEN 2:PRINT C$:PEN 1
600 LOCATE 20,6:PRINT A$:RETURN
610 C$="P":LOCATE 21,2:PRINT A$:PEN 1:LO
CATE 21,4:PEN 2:PRINT C$:PEN 1
620 LOCATE 21,6:PRINT A$:RETURN
630 A$="**":C$="HO":LOCATE 22,2:PEN 1:PR
INT A$:LOCATE 22,4:PEN 2:PRINT C$
640 LOCATE 22,6:PEN 1:PRINT A$:RETURN
650 C$="NE":LOCATE 24,2:PEN 1:PRINT A$:L
OCATE 24,4:PEN 2:PRINT C$:PEN 1
660 LOCATE 24,6:PRINT A$:RETURN
670 A$="***":C$=" ":LOCATE 26,2:PEN 1:PR
INT A$:LOCATE 26,4:PEN 2:PRINT C$
680 LOCATE 26,6:PEN 1:PRINT A$:RETURN
690 A$="****":B$="*":C$="***":LOCATE 29,
2:PEN 1:PRINT A$:LOCATE 32,3:PRINT B$
700 LOCATE 32,4:PRINT B$:LOCATE 32,5:PRI
NT B$:LOCATE 29,6:PRINT C$:RETURN
710 LOCATE 32,6:PRINT B$:RETURN
720 PEN 3:LOCATE 10,11:PRINT STRING$(2,2
31);CHR$(224);" = Persephone":RETURN
730 PEN 2:LOCATE 12,13:PRINT CHR$(251);"
 = 10 Points":RETURN
740 PEN 1:LOCATE 11,15:PRINT CHR$(241);C
HR$(242);:PEN 3:LOCATE 11,16
750 PRINT CHR$(243);CHR$(244);:PEN 1:PRI
NT" = Indigestion !!!":RETURN
760 PEN 3:LOCATE 12,18:PRINT CHR$(250);"
 = Tableau (1000 pts)":RETURN
770 PEN 1:LOCATE 1,24:PRINT"UNE PRODUCTI
ON";:RETURN
780 RETURN
790 PAPER 1:PEN 0:LOCATE 15,25:PRINT CHR
$(164);"AMSFAB 1986";
800 MOVE-96,16:DRAWR 192,0,1:PEN 1:PAPER
 0:RETURN
810 FOR AN=69 TO 0 STEP-2:ORIGIN 320,0
820 DRAW 100*COS(AN),100*SIN(AN),CINT(2*
RND+1)
830 ON 7-AN/10 GOSUB 720,730,740,760,770
,780,790
840 NEXT:GOSUB 1400:FOR AN=1 TO 2000:NEX
T:ORIGIN 0,0:GOTO 990
850 '*********************************
860 '******** INITIALISATION ********
870 '*********************************
880 SYMBOL AFTER 240:SYMBOL 250,&18,&3C,
&7E,&FF,&18,&3C,&3C,&18
890 SYMBOL 251,&40,&3C,&7E,&7E,&7E,&3C,&
0
900 SYMBOL 241,&1,&7,&F,&1F,&3F,&6F,&3F,
&7
910 SYMBOL 242,&40,&80,&F0,&FC,&FE,&FC,&
F8,&90
920 SYMBOL 243,&7,&F,&1F,&1F,&1F,&F,&7,&
3
930 SYMBOL 244,&E0,&F0,&F8,&F8,&F8,&F8,&
F0,&E0
940 SYMBOL 245,&3C,&66,&5A,&FF,&DB,&7E,&
5A,&C3
950 SYMBOL 246,&C3,&5A,&7E,&DB,&FF,&5A,&
66,&3C
960 SYMBOL 247,&7,&C,&3E,&5F,&FF,&F7,&8E
,&7C
970 SYMBOL 248,&E0,&30,&7C,&F6,&FF,&F7,&
71,&3E
980 RETURN
990 V=3:TA=1:SCO=0
1000 LOCATE 27,24:PRINT"VITESSE (1-9)?"

1010 R$=INKEY$:IF R$>"9"OR R$<"1"THEN 10
10 ELSE DIF=VAL(R$)
1020 '*********************************
1030 '******** TRACE  TERRAIN ********
1040 '*********************************
1050 DIM PO(40,25)
1060 CLS:LOCATE 1,2:PEN 3:PRINT STRING$(
40,203);
1070 FOR I=3 TO 24:LOCATE 1,I:PRINT CHR$
(203);
1080 LOCATE 40,I:PRINT CHR$(203);:PO(1,I
)=1:PO(40,I)=1:NEXT
1090 LOCATE 1,25:PRINT STRING$(40,203);
1100 FOR I=1 TO 40:PO(I,2)=1:PO(I,25)=1:
NEXT
1110 FOR I=1 TO 10+TA*2
1120 CA=36*RND+2:CB=19*RND+4:LOCATE CA,C
B
1130 FOR J=0 TO 1:FOR H=0 TO 1:IF PO(CA+
J,CB+H) THEN 1120
1140 NEXT H,J:FOR J=0 TO 1:FOR H=0 TO 1:
PO(CA+J,CB+H)=1:NEXT H,J
1150 PEN 1:PRINT CHR$(241);CHR$(242);:LO
CATE CA,CB+1:PEN 3
1160 PRINT CHR$(243);CHR$(244);:FOR P=1
TO 3
1170 PLOT(CA*16+4-12*RND),((25-CB)*16+3+
6*RND),3:NEXT P,I
1180 FOR I=1 TO 10+5*TA
1190 CP=35*RND+2:CO=20*RND+4:LOCATE CP,C
O:IF PO(CP,CO) THEN 1190
1200 PO(CP,CO)=2:PEN 2:PRINT CHR$(251);:
NEXT
1210 x$="":Y$="":FOR I=1 TO 3:X$=X$+CHR$
(20+I):NEXT:Y$=STRING$(3,3)
1220 LOCATE 5,1:FOR I=1 TO V:PEN 2:PRINT
 CHR$(224);:NEXT
1230 LOCATE 15,1:PRINT "SCORE=";SCO
1240 LOCATE 32,1:FOR I=1 TO TA:PRINT CHR
$(250);:NEXT
1250 N=0:D=3:DX=-1:DY=0:X=20:Y=3:GOTO 70
```

```
1260 '*******************************
1270 '*        MUSIQUES ET SONS       *
1280 '*******************************
1290 '*INDIGESTION*
1300 ENV 1,1,5,220,8,-1,10:ENT 1,100,-2,
1,100,2,1,100,10,1
1310 SOUND 1,400,-1,5,1,1:WHILE SQ(1)>12
7:WEND:RETURN
1320 '*   POMME   *
1330 ENV 2,15,1,2:ENT 2,10,-5,1:SOUND 2,
200,-1,0,2,2,1:RETURN
1340 '* NV TABLEAU *
1350 ENV 3,1,12,1,1,-3,2,1,0,1,1,0,1,9,-
1,4:ENT 3,1,2,1,1,0,2,1,0,2,1,-2,1,1,0,4
1360 RESTORE 1370:FOR I=1 TO 31:READ A,B
:SOUND 2,A,B*20,0,3,3:NEXT:RETURN
1370 DATA 319,1,379,1,478,1,478,1,478,1,
426,1,379,1,358,1,319,1.5,319,.5,319,1.5
1380 DATA 379,.5,284,1,284,1,284,1.5,319
,.5,284,1,253,1,239,1,213,1,190,1.5
1390 DATA 190,1,213,0.5,190,1,253,0.5,23
9,1,319,0.5,284,1,426,1,379,1,478,1.5
1400 '* LETTRE A ELISE *
1410 ENV 4,1,10,1,1,-2,2,1,0,1,1,0,4,8,-
```

```
1,6
1420 RESTORE 1460:FOR I=1 TO 88:READ A,B
1430 IF a>60 THEN SOUND 4,A,B*20,0,4:SOU
ND 2,a*2,b*20,1 ELSE IF a<51 THEN SOUND
1,A,B*20,0,4:SOUND 2,a*2,b*20,1 ELSE SOU
ND 5,A,20*B,0,4:SOUND 2,a*2,b*20,1
1440 IF INKEY(9)=0 THEN RETURN:' appuyez
 sur <COPY> pour abreger la musique
1450 WHILE SQ(2)>127:WEND:NEXT:RETURN
1460 DATA 47,1,50,1,47,1,50,1,47,1,50,1,
47,1,63,1,53,1,60,1,71,2,71,1,95,1,75,1
1470 DATA 63,2,63,1,60,1,63,1,71,2,47,1,
50,1,47,1,50,1,47,1,50,1,47,1,63,1,53,1
1480 DATA 60,1,71,2,71,1,95,1,75,1,63,2,
63,1,60,1,63,1,71,2,71,1,71,1,63,1,60,1
1490 DATA 53,1,47,1,47,2,47,1,60,1,45,1,
47,1,53,2,53,1,63,1,47,1,53,1,60,2,60,1
1500 DATA 71,1,53,1,60,1,63,2,47,1,50,1,
47,1,50,1,47,1,50,1,47,1,25,1,24,1,25,1
1510 DATA 24,1,25,1,24,1,63,1,53,1,60,1,
71,2,71,1,95,1,75,1,63,2,63,1,60,1,63,1
1520 DATA 71,2,60,2,47,2,36,3
1530 END
```

TÉLÉSTRAD

KOALA TÉLÉSTRAD

FANAS D'AMSTRAD
A VOS MINITEL
BRANCHEZ-VOUS
SUR L'ÉDITION
TÉLÉMATIQUE
DE MICROSTRAD

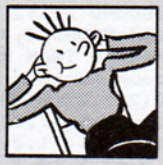
**Composez le 36 15 91 77, tapez JB puis 3 et venez voir notre service télématique, entièrement consacré aux ordinateurs Amstrad et à leur environnement.**

**Koala Téléstrad,** c'est :

- la pointe de l'actualité en matière de périphériques, livres et logiciels ;
- l'annuaire constamment réactualisé des adresses des fournisseurs, des éditeurs et des clubs ;
- un concours doté de livres ; des astuces, de courts programmes inédits pour votre micro ;
- une rubrique de petites annonces entièrement ciblée Amstrad - vous pourrez passer la vôtre ;
- et aussi la possibilité de nous écrire et de recevoir rapidement une réponse dans votre propre boîte aux lettres télématique.

**Koala Téléstrad, ça bouge !**
Connectez-vous dès à présent.

# SPIRALES ET POLYGONES EN LOGO



*Logo*
*Tous les CPC et PCW*

A mini-programme, maxi-effet. Six lignes seulement à taper pour obtenir une infinité de polygones réguliers ou de spirales à vous donner le tournis.

La procédure reste. Les paramètres changent et les dessins sont variés.

Après avoir tapé la procédure **spi** et en laissant à 0 les paramètres **pasl** et **pasang**, vous obtenez des polygones. Par exemple, **spi 100 60 0 0 101** trace un hexagone. Le test d'arrêt étant inactif dans ce cas, interrompez la procédure en appuyant sur **STOP** ou **ESC**.

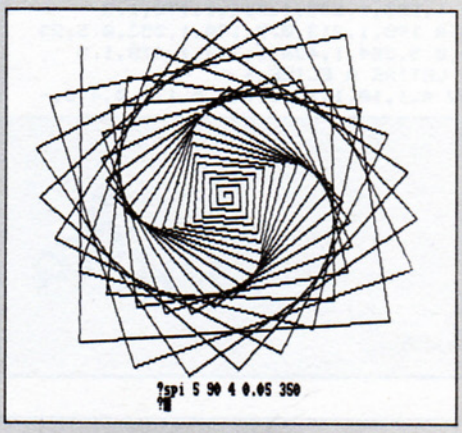
Pour dessiner des étoiles, introduisez une valeur d'angle qui ne soit pas un diviseur de 360. Par exemple, **spi 400 150 0 0 401** trace une étoile à douze branches.

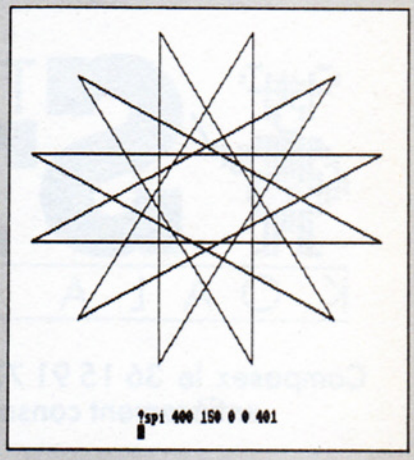
Si vous donnez une valeur à **pasl**, la figure va se transformer en spirale : **spi 5 120 30 0 400** trace une spirale triangulaire.

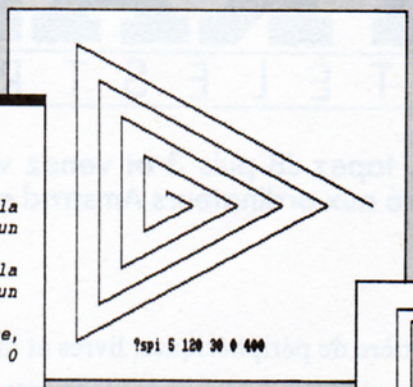
Enfin, si vous modifiez le pas de l'angle, vous obtenez des déformations plus ou moins esthétiques : **spi 5 90 4 0.05 350** trace une spirale carrée se déformant comme un diaphragme d'appareil photo.

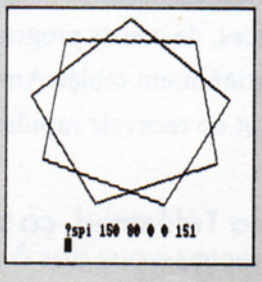
Les seules limites sont imposées par la taille de la pile Logo qui n'est pas infinie.

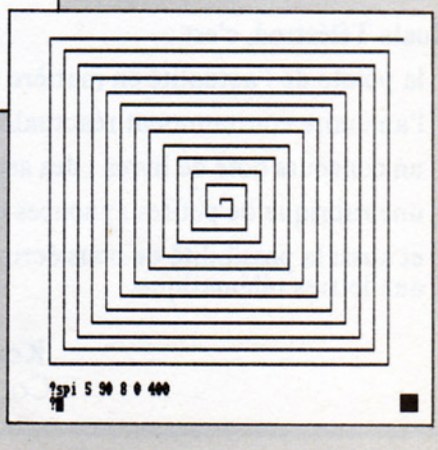
JEAN-MARC CAMPANER




```
spi: procédure opération.
Effet : dessine des spirales ou des polygones.
Paramètres en entrée :
     long → longueur du premier déplacement de la
tortue pour une spirale, ou longueur du côté pour un
polygone.
     angle → rotation de la tortue, déterminant la
forme de la figure (120 pour un triangle, 90 pour un
carré etc...).
     pasl → augmentation du déplacement de la tortue,
déterminant l'espacement entre les spires. Laisser à 0
dans le cas d'un polygone.
     pasang → augmentation de la rotation de la tortue
permettant une déformation progressive de la figure.
     arret → test de fin de traçage correspondant à la
mesure du déplacement de la tortue.
Exemple : spi 2 10 0.25 0 30
          trace une spirale ronde.


to spi :long :angle :pasl :pasang :arret
if :arret = :long [stop]
fd :long rt :angle
spi :long + :pasl :angle + :pasang :pasl :pasang :arret
end
```

# TRI À GRANDE VITESSE

Une nouvelle instruction trie les tableaux à une dimension, et ce, à toute vitesse. Un TGV informatique en somme !

***Basic et Assembleur***
***Tous les CPC***

Quelle rapidité ! Ecrit en langage machine, ce « tri en épi » traite les tableaux à une dimension. Il est appelé par une nouvelle instruction Basic : **|TRI,@A$,C,N.** Le nom du tableau est affect à **A$**, le sens du tri (croissant ou décroissant) à **C** et l'indice de l'élément final à **N.** Une erreur dans les données provoque le retour au Basic avec un message d'erreur. La valeur de **A$** est de type chaîne, celle de **C** est de type booléen (0 ou –1) et celle de **N** est de type entier. Pour appeler la routine depuis un programme Basic, on écrira :

```
10 DIM T(100)
.....
100 A$="T":|TRI,@A$,-1,54
.....
190 CROIT=-1:N=100 :|TRI,@A$,NOT CROIT,N-20
```

L'ensemble du tableau est alors trié jusqu'à l'élément final donné, y compris l'élément d'indice 0. Si ce dernier est vide, il peut perturber le tri et se classer. Les indices doivent être adaptés à cette exigence.

Le chargeur Basic (programme 1) permettra de placer facilement la routine de tri, sans être obligé de posséder un Assembleur. Elle est implantée en **&A000** jusqu'en **&A343** (hexadécimal). Vous ne pourrez la déplacer en mémoire.

Le programme vérifie l'entrée des **DATA** et indique, en cas d'erreur de copie, dans quel groupe de lignes elle a eu lieu. Le tri est ensuite mis en place par **CALL &A000.** Un peu de patience et vous disposez d'une nouvelle instruction Basic très efficace, une RSX (extension Basic).

*Lignes 1060 à 1110 :* lecture et vérification des **DATA.**

*Ligne 1120 :* mise en place du RSX.

*Lignes 1130 à 2470 :* liste des **DATA** en quatorze groupes.

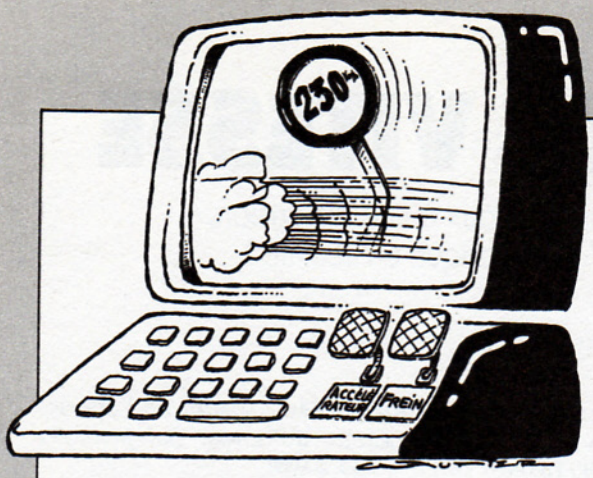
Cette routine utilise des variables systèmes et une entrée en mémoire Basic. Elle n'est donc pas compatible directement avec les CPC 664 et 6128. Voici les lignes du programme 1 à changer pour une implantation sur ces appareils :

```
1210 DATA 56,D5,DD,E1,2A,6A,AE,22
1220 DATA 7145
1240 DATA CF,A0,2A,CF,A0,ED,5B,6C
1320 DATA 8480
1390 DATA 18,F6,D7,81,C0,C1,7E,FE
1420 DATA 8340
```

Pour les habitués du langage machine, il sera plus rapide de sauvegarder le programme binaire par **SAVE "TRIBIN",B,&A000,&344,&A000** et de l'appeler en début du programme utilisateur par **MEMORY &9FFF:LOAD "TRIBIN":CALL &A000.**

**PROGRAMME 1**

```
1000 '********************************
1010 '*         TRI TURBO            *
1020 '*                              *
1030 '*                 par G.CONVERS *
1040 '********************************
1050 '
1060 MEMORY 40959 :SOMME=0
1070 FOR A= 40960 TO 41795
1080 READ B$:POKE A,VAL("&"+B$)
1090 SOMME=SOMME+VAL("&"+B$):IF (A- 4095
9 ) MOD 64=0 THEN READ B:IF SOMME<>B THE
N PRINT"ERREUR DANS LE";(A- 40959 )/64;"
eme GROUPE DE DATA":END ELSE SOMME=0
1100 NEXT A
1110 READ B:IF SOMME<>B THEN PRINT"ERREU
R DANS LE DERNIER GROUPE DE DATA"
1120 CALL &A000
1130 '******** DEBUT DATA ***********
1140 DATA 01,09,A0,21,12,A0,C3,D1
1150 DATA BC,0E,A0,C3,16,A0,54,52
1160 DATA C9,00,12,A0,09,A0,FE,03
1170 DATA C2,9D,A0,DD,6E,01,DD,6E
1180 DATA 00,23,22,C9,A0,DD,6E,03
1190 DATA DD,5E,02,22,CB,A0,DD,66
1200 DATA 05,DD,6E,04,46,23,5E,23
1210 DATA 56,D5,DD,E1,2A,87,AE,22
1220 DATA 7174
1230 '******* FIN DU GROUPE 1  ******
1240 DATA CF,A0,2A,CF,A0,ED,5B,89
1250 DATA AE,A7,ED,52,28,4F,C5,DD
1260 DATA E5,AF,32,CD,A0,2A,CF,A0
1270 DATA 23,7E,FE,00,23,28,FA,CB
1280 DATA 7F,28,07,CB,BF,CD,74,A0
1290 DATA 18,14,CD,74,A0,7E,23,DD
1300 DATA 23,05,18,EB,DD,BE,00,C8
1310 DATA 3E,01,32,CD,A0,C9,7E,E5
1320 DATA 8509
1330 '******* FIN DU GROUPE 2  ******
1340 DATA CD,F8,A0,E1,23,5E,23,56
1350 DATA 23,E5,19,22,CF,A0,E1,DD
1360 DATA E1,10,07,3A,CD,A0,FE,00
1370 DATA 28,13,C1,18,A5,21,D3,A0
1380 DATA 7E,B7,28,06,CD,5A,BB,23
1390 DATA 18,F6,D7,90,C0,C1,7E,FE
1400 DATA 01,20,EA,23,5E,23,56,E5
1410 DATA 2A,C9,A0,EB,A7,ED,52,E1
1420 DATA 8355
1430 '******* FIN DU GROUPE 3  ******
1440 DATA 38,DB,23,22,D1,A0,C3,99
1450 DATA A2,65,00,01,00,01,00,FB
1460 DATA 03,CC,02,04,01,45,72,72
1470 DATA 65,75,72,20,64,65,20,70
1480 DATA 61,72,61,6D,65,74,72,65
1490 DATA 73,20,64,61,6E,73,20,7C
1500 DATA 54,52,49,0A,0A,0D,07,00
1510 DATA 3C,6F,26,00,22,98,A1,FE
1520 DATA 5460
1530 '******* FIN DU GROUPE 4  ******
1540 DATA 02,20,24,21,F8,A1,22,E0
1550 DATA A2,22,FC,A2,3A,CB,A0,FE
1560 DATA 00,28,0A,AF,32,BD,A1,3E
```




```
1570 DATA FF,32,C4,A1,C9,3E,FF,32
1580 DATA BD,A1,AF,32,C4,A1,C9,FE
1590 DATA 05,20,05,21,A0,A1,18,D6
1600 DATA 21,33,A2,18,D1,2A,94,A1
1610 DATA ED,5B,98,A1,CD,81,A1,ED
1620 DATA 8196
1630 '******* FIN DU GROUPE 5  ******
1640 DATA 5B,D1,A0,19,E5,DD,E1,2A
1650 DATA 96,A1,ED,5B,98,A1,CD,81
1660 DATA A1,ED,5B,D1,A0,19,E5,FD
1670 DATA E1,C9,CD,35,A1,FB,11,9B
1680 DATA A1,ED,4B,98,A1,ED,B0,FD
1690 DATA E5,D1,DD,E5,E1,ED,4B,98
1700 DATA A1,ED,B0,21,9B,A1,DD,E5
1710 DATA D1,ED,4B,99,A1,ED,B0,F3
1720 DATA 11013
1730 '******* FIN DU GROUPE 6  ******
1740 DATA C9,4C,7D,06,10,21,00,00
1750 DATA CB,39,1F,30,01,19,EB,29
1760 DATA EB,10,F5,C9,00,00,01,00
1770 DATA 03,00,04,04,1F,3B,AF,32
1780 DATA AF,32,CE,A0,CD,35,A1,DD
1790 DATA CB,03,7E,CD,ED,A1,FD,CB
1800 DATA 03,7E,CD,ED,A1,3A,CE,A0
1810 DATA FE,02,20,03,3E,FF,C9,FE
1820 DATA 6963
1830 '******* FIN DU GROUPE 7  ******
1840 DATA 01,20,03,3E,00,C9,DD,7E
1850 DATA 04,FD,BE,04,20,13,05,04
1860 DATA DD,7E,03,FD,BE,03,20,09
1870 DATA DD,2B,FD,2B,10,F2,3E,01
1880 DATA C9,21,CE,A0,CB,46,28,01
1890 DATA 3F,38,D1,18,D6,37,3F,28
1900 DATA 01,37,21,CE,A0,CB,16,C9
1910 DATA AF,32,CE,A0,CD,35,A1,DD
1920 DATA 6626
1930 '******* FIN DU GROUPE 8  ******
1940 DATA CB,01,7E,CD,ED,A1,FD,CB
1950 DATA 01,7E,CD,ED,A1,3A,CE,A0
1960 DATA FE,02,20,02,18,A6,FE,01
1970 DATA 20,02,18,A7,06,02,DD,7E
1980 DATA 01,FD,BE,01,20,09,DD,2B
1990 DATA FD,2B,10,F2,3E,01,C9,38
2000 DATA 8B,18,90,AF,32,CD,A0,CD
2010 DATA 35,A1,DD,7E,00,FD,BE,00
2020 DATA 7588
2030 '******* FIN DU GROUPE 9  ******
2040 DATA 32,9A,A1,20,07,3E,01,32
2050 DATA CD,A0,18,0D,38,0B,FD,7E
2060 DATA 00,32,9A,A1,3E,02,32,CD
2070 DATA A0,DD,6E,01,DD,66,02,E5
2080 DATA DD,E1,FD,6E,01,FD,66,02
2090 DATA E5,FD,E1,3A,9A,A1,47,DD
2100 DATA 7E,00,FD,BE,00,20,14,DD
2110 DATA 23,FD,23,10,F2,3A,CD,A0
2120 DATA 7420
2130 '******* FIN DU GROUPE 10  ******
2140 DATA FE,01,C8,FE,00,CA,BC,A1
2150 DATA C3,C3,A1,D2,C3,A1,C3,BC
2160 DATA A1,01,00,04,00,00,00,00
2170 DATA 00,2A,C9,A0,E5,A7,CB,1C
2180 DATA CB,1D,22,91,A2,2B,22,97
2190 DATA A2,E1,2B,22,95,A2,2A,95
2200 DATA A2,7D,B4,C8,2A,91,A2,A7
2210 DATA CB,15,CB,14,22,93,A2,AF
2220 DATA 7871
2230 '******* FIN DU GROUPE 11  ******
2240 DATA F5,F1,FE,FF,28,4F,2A,95
2250 DATA A2,23,ED,5B,93,A2,A7,ED
2260 DATA 52,38,42,22,19,2A,93,A2
2270 DATA 22,94,A1,2B,22,96,A1,CD
2280 DATA 33,A2,FE,FF,20,07,2A,93
2290 DATA A2,23,22,93,A2,2A,91,A2
2300 DATA 2B,22,94,A1,2A,93,A2,2B
2310 DATA 22,96,A1,CD,33,A2,F5,FE
2320 DATA 7979
2330 '******* FIN DU GROUPE 12  ******
2340 DATA FF,28,BE,CD,5A,A1,2A,93
2350 DATA A2,22,91,A2,CB,15,CB,14
2360 DATA 22,93,A2,18,AC,2A,97,A2
2370 DATA 7D,B4,28,0C,2A,97,A2,22
2380 DATA 91,A2,2B,22,97,A2,18,86
2390 DATA 21,00,00,22,94,A1,2A,95
2400 DATA A2,22,96,A1,2B,22,95,A2
2410 DATA CD,5A,A1,21,01,00,22,91
2420 DATA 5706
2430 '******* FIN DU GROUPE 13  ******
2440 DATA A2,C3,AE,A2
2450 DATA 693
2460 '******* FIN DU GROUPE 14  ******
2470 END
```

**PROGRAMME 2**

```
10 '*********************************
20 '*                               *
30 '*        ESSAI TRI TURBO        *
40 '*                               *
50 '*********************************
60 '
70 MODE 2:DIM DFG(20),ABC$(99),A$(12)
80 '
90 '++++++++ CREATION DE MOTS +++++++
100 '
110 FOR I=0 TO 99
120 FOR J=1 TO 4
130 ABC$(I)=ABC$(I)+CHR$(INT(26*RND)+65)
140 NEXT J,I
150 '
160 GOSUB 260:PRINT:PRINT CHR$(7)
170 '
180 '************** TRI *************
190 '
200 A$="ABC"
210 !TRI,@A$,-1,99
220 PRINT CHR$(7):GOSUB 260:END
230 '
240 '++++++++++++ AFFICHAGE ++++++++++
250 '
260 FOR I=0 TO 99:PRINT ABC$(I);" ";:NEXT I
270 RETURN
```

Le programme 2 est un exemple d'utilisation de ce tri. Il traite cent chaînes de quatre caractères créées aléatoirement. Un bip sonore vous indique le début du travail. Vous pouvez faire des essais avec des tableaux d'entiers ou de réels, la routine permettant de trier tous les tableaux à une dimension quel que soit le type des variables indicées.

*Ligne 70 :* mélange de tableaux pour essai recherche.

*Lignes 90 à 170 :* création de mots et affichage.

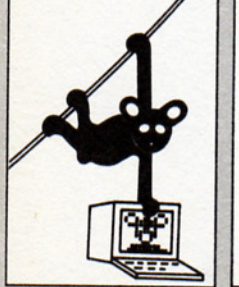
*Lignes 180-230 :* tri et affichage.

*Lignes 240-270 :* sous-programme d'affichage.

Maintenant, à vos chronomètres ! le gain de temps est étonnant. ■

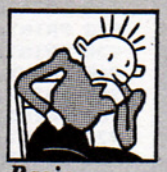
GEORGES CONVERS

Je passe sur Minitel pour **Téléstrad I**
A vos Minitel !
Composez le
36 15 91 77
Tapez JB, puis 3.



# CONJUGUEZ BIEN

Onques ne trébuchâtes-vous sur les pièges de notre doulce langue ?
Si fait ? Or donc manants, ce programme est pour vous !



***Basic***
***Tous les CPC***

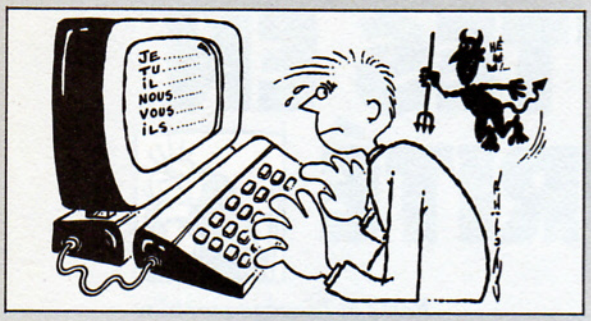
Ce programme est un outil qui peut avoir trois fonctions essentielles : clouer le bec à votre grande sœur et à sa licence ès lettres ; convaincre vos parents et amis qu'un CPC est un appareil très sérieux et hautement recommandé par l'Académie ; et enfin, faire un peu dans l'EAO (enseignement assisté par ordinateur).

Pour obtenir toute forme verbale de votre choix, concernant exclusivement un verbe du premier groupe (de ceux qui se terminent par er), il suffit de donner en pâture au programme l'infinitif de ce verbe et son auxiliaire (être ou avoir). Les esprits chagrins ne manqueront pas de reprocher au programme de ne conjuguer que le premier groupe, et encore seulement les verbes réguliers... Essayez le verbe aller au futur, par exemple ! A ceux-là nous rétorquerons qu'ils peuvent quand même enrichir leur vocabulaire grâce à lui. Savent-ils, par exemple, que le verbe « pullover » est des plus conjugables ? Comme d'autres encore : pommier, poirier, escalier... Si, si, essayez : vous verrez bien que ce sont des verbes !

PHILIPPE LAMBERT

```
10 '*********************************
20 '*        conjugaisons           *
30 '*         1er groupe            *
40 '*                               *
50 '*         Ph.Lambert            *
60 '*********************************
70 :
80 '--------- initialisations ---------
90 DIM do$(138)
100 SYMBOL 240,124,130,120,12,124,204,11
8,0
110 SYMBOL 241,56,6,60,102,126,96,60,0
120 SYMBOL 242,28,96,60,102,126,96,60,0
130 SYMBOL 243,126,129,102,102,102,102,6
2,0
140 SYMBOL 244,126,129,60,102,126,96,60,
0
150 p$(2)="tu ":p$(3)="il ":p$(4)="nous
":p$(5)="vous ":p$(6)="ils ":p$(7)="je "
:p$(8)="j'"
160 q1$="que ":q2$="qu'"
170 CLS:LOCATE 8,10
180 INPUT "entrez votre verbe";ve$:PRINT
190 PRINT TAB(8):INPUT "entrez son auxil
iaire ";ax$
200 ve$=LOWER$(ve$):ax$=LOWER$(ax$)
210 te$=RIGHT$(ve$,2):ra$=LEFT$(ve$,LEN(
ve$)-2):pp$=" "+ra$+CHR$(242)
220 IF te$<>"er" THEN 170
230 IF ax$="avoir" THEN ax=1 ELSE IF ax$
<>"etre" THEN 190 ELSE ax=2
240 '------------menus---------------
250 CLS:LOCATE 17,3:PRINT"MODE"
260 LOCATE 14,9:PRINT "1-INDICATIF"
270 PRINT:PRINT,"2-CONDITIONNEL":PRINT
280 PRINT,"3-SUBJONCTIF":PRINT
290 PRINT,"4-IMPERATIF":PRINT
300 PRINT,"5-INFINITIF":PRINT
310 PRINT,"6-PARTICIPE"
320 LOCATE 9,25:PRINT "Votre choix ?"
330 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 330
340 ON VAL(ch$) GOTO 370,520,610,720,720
,720
350 GOTO 330
360 '----indicatif
370 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "TEMPS"
380 LOCATE 14,7:PRINT "1-PRESENT":PRINT
390 PRINT,"2-IMPARFAIT":PRINT
400 PRINT,"3-FUTUR":PRINT
410 PRINT,"4-PASSE SIMPLE":PRINT
420 PRINT,"5-PASSE COMPOSE":PRINT
430 PRINT,"6-PLUS QUE PARFAIT":PRINT
440 PRINT,"7-FUTUR ANTERIEUR":PRINT
450 PRINT,"8-PASSE ANTERIEUR"
460 LOCATE 14,25:PRINT"Votre choix ?"
470 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 470
480 t=VAL(ch$)
490 ON t GOTO 1140,1150,1160,1170,1180,1
190,1200,1210
500 GOTO 470
510 '----conditionnel
520 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "TEMPS"
530 LOCATE 14,11:PRINT "1-PRESENT"
540 PRINT:PRINT,"2-PASSE FORME 1":PRINT
550 PRINT,"3-PASSE FORME 2"
560 LOCATE 9,25:PRINT"Votre choix ?"
570 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 570
580 t=VAL(ch$):ON t GOTO 1230,1240,1250
590 GOTO 570
600 '----subjonctif
610 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "TEMPS"
620 LOCATE 14,9:PRINT "1-PRESENT":PRINT
630 PRINT,"2-IMPARFAIT":PRINT
640 PRINT,"3-PASSE":PRINT
650 PRINT,"4-PLUS QUE PARFAIT"
660 LOCATE 10,25:PRINT"Votre choix ?"
670 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 670
680 t=VAL(ch$)
690 ON t GOTO 1270,1280,1290,1300
700 GOTO 670
710 '--imperatif-infinitif-participe-
720 CLS:LOCATE 16,2:PRINT "TEMPS"
730 LOCATE 14,12:PRINT "1-PRESENT"
740 PRINT:PRINT,"2-PASSE"
750 LOCATE 9,25:PRINT"Votre choix ?"
760 l=VAL(ch$)-3
770 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 770
780 t=VAL(ch$):IF t<1 OR t>2 THEN 770
790 ON l GOTO 1320,1360,1400
800 '---menu final
810 CLS:LOCATE 12,5:PRINT"VOULEZ-VOUS:"
820 LOCATE 10,12:PRINT "1-changer de VER
BE":PRINT
830 PRINT TAB(10);"2-changer de TEMPS"
840 PRINT:PRINT TAB(10);"3-QUITTER le pr
ogramme"
850 LOCATE 12,25:PRINT"Votre choix ?"
860 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 860
870 ON VAL(ch$) GOTO 170,250,2400
880 GOTO 850
890 'indicatif-conditionnel-subjonctif
900 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "PERSONNE"
```

```
910 LOCATE 14,6:PRINT "1-SINGULIER 1"
920 PRINT:PRINT,"2-SINGULIER 2":PRINT
930 PRINT,"3-SINGULIER 3":PRINT
940 PRINT,"4-PLURIEL 1":PRINT
950 PRINT,"5-PLURIEL 2":PRINT
960 PRINT,"6-PLURIEL 3":PRINT
970 PRINT,"7-TOUTES"
980 LOCATE 9,25:PRINT"Votre choix ?"
990 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 990
1000 ch=VAL(ch$):IF ch<1 OR ch>7 THEN 99
0
1010 RETURN
1020 '---imperatif
1030 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "PERSONNE"
1040 LOCATE 12,11:PRINT "1-SINGULIER 2":
PRINT
1050 PRINT TAB(12);"2-PLURIEL 1":PRINT
1060 PRINT TAB(12);"3-PLURIEL 2":PRINT
1070 PRINT TAB(12);"4-TOUTES"
1080 LOCATE 9,25:PRINT"Votre choix ?"
1090 ch$=INKEY$:IF ch$="" THEN 1090
1100 ch=VAL(ch$):IF ch<1 OR ch>4 THEN 10
90
1110 RETURN
1120 '---------traitements----------
1130 '----indicatif
1140 GOSUB 900:dr=0:dp=0:au=0:fo$=ra$:GO
TO 1470
1150 GOSUB 900:dr=0:dp=0:au=0:fo$=ra$:GO
TO 1470
1160 GOSUB 900:dr=0:dp=0:au=0:fo$=ve$:GO
TO 1470
1170 GOSUB 900:dr=1:dp=0:au=0:fo$=ra$:GO
TO 1470
1180 GOSUB 900:dr=2:dp=0:au=ax:fo$=pp$:t
=t+3:GOTO 1470
1190 GOSUB 900:dr=3:dp=0:au=ax:fo$=pp$:t
=t+3:GOTO 1470
1200 GOSUB 900:dr=0:dp=0:au=ax:fo$=pp$:t
=t+3:GOTO 1470
1210 GOSUB 900:dr=1:dp=0:au=ax:fo$=pp$:t
=t+3:GOTO 1470
1220 '----conditionnel
1230 GOSUB 900:dr=0:dp=0:au=0:fo$=ve$:t=
t+4:GOTO 1470
1240 GOSUB 900:dr=0:dp=0:au=ax:fo$=pp$:t
=t+10:GOTO 1470
1250 GOSUB 900:dr=4:dp=0:au=ax:fo$=pp$:t
=t+10:GOTO 1470
1260 '----subjonctif
1270 GOSUB 900:dr=0:dp=1:au=0:fo$=ra$:t=
t+5:GOTO 1470
1280 GOSUB 900:dr=4:dp=1:au=0:fo$=ra$:t=
t+5:GOTO 1470
1290 GOSUB 900:dr=0:dp=1:au=ax:fo$=pp$:t
=t+11:GOTO 1470
1300 GOSUB 900:dr=4:dp=1:au=ax:fo$=pp$:t
=t+11:GOTO 1470
1310 '----imperatif
1320 IF t=2 THEN 1340
1330 GOSUB 1030:au=0:fo$=ra$:GOTO 1870
1340 GOSUB 1030:au=ax:fo$=pp$:GOTO 1870
1350 '----infinitif
1360 CLS:LOCATE 14,12
1370 IF t=2 THEN PRINT ax$+pp$ ELSE PRIN
T ve$
1380 GOTO 2010
1390 '----participe
1400 CLS:IF t=2 THEN 1420
1410 LOCATE 14,12:PRINT ra$+"ant":GOTO 2
010
1420 LOCATE 12,12:PRINT pp$:PRINT
1430 IF ax=1 THEN pa$="ayant" ELSE pa$=C
HR$(242)+"tant"
1440 PRINT TAB(13);pa$+pp$:GOTO 2010
1450 :
1460 'indicatif-conditionnel-subjonctif
1470 RESTORE 2130
1480 IF au=2 THEN t=t+8
1490 FOR i=1 TO 6*t:READ do$(i):NEXT i
1500 mt$=fo$
1510 CLS:IF ch=7 THEN 1670
1520 IF dr=0 THEN 1630
1530 IF dr<>1 THEN 1580
1540 IF au=0 AND dp=0 AND ch=6 THEN do$(
ch+6*(t-1))=CHR$(241)+do$(ch+6*(t-1)):GO
TO 1630
1550 IF au=0 AND dp=0 AND ch>3 THEN do$(
ch+6*(t-1))=CHR$(240)+do$(ch+6*(t-1)):GO
TO 1630
1560 IF au=1 AND ch>3 AND ch<6 THEN do$(
ch+6*(t-1))="e"+CHR$(243)+do$(ch+6*(t-1)
):GOTO 1630
1570 IF au=2 AND ch>3 AND ch<6 THEN do$(
ch+6*(t-1))="f"+CHR$(243)+do$(ch+6*(t-1)
):GOTO 1630
1580 IF dr=4 AND au=0 AND dp=1 AND ch=3
THEN do$(ch+6*(t-1))=CHR$(240)+do$(ch+6*
(t-1)):GOTO 1630
1590 IF dr=4 AND au=1 AND ch=3 THEN do$(
ch+6*(t-1))="e"+CHR$(243)+do$(ch+6*(t-1)
):GOTO 1630
1600 IF dr=4 AND au=2 AND ch=3 THEN do$(
ch+6*(t-1))="f"+CHR$(243)+do$(ch+6*(t-1)
):GOTO 1630
1610 IF dr=2 AND au=2 AND ch=5 THEN do$(
ch+6*(t-1))=CHR$(244)+do$(ch+6*(t-1)):GO
TO 1630
1620 IF dr=3 AND au=2 THEN do$(ch+6*(t-1
))=CHR$(242)+do$(ch+6*(t-1))
1630 IF au=0 THEN fo$=fo$+do$(ch+6*(t-1)
) ELSE fo$=do$(ch+6*(t-1))+fo$
1640 IF au=2 AND ch>3 THEN fo$=fo$+"s"
1650 GOSUB 2050
1660 LOCATE 12,12:PRINT r$(ch)+fo$:GOTO
2010
1670 FOR i=6*(t-1)+1 TO 6*t
1680 j=i-6*(t-1)
1690 IF dr=0 THEN 1800
1700 IF dr<>1 THEN 1750
1710 IF au=0 AND j=6 THEN do$(j+6*(t-1))
=CHR$(241)+do$(j+6*(t-1)):GOTO 1800
1720 IF au=0 AND j>3 THEN do$(j+6*(t-1))
=CHR$(240)+do$(j+6*(t-1)):GOTO 1800
1730 IF au=1 AND j>3 AND j<6 THEN do$(j+
6*(t-1))="e"+CHR$(243)+do$(j+6*(t-1)):GO
TO 1800
1740 IF au=2 AND j>3 AND j<6 THEN do$(j+
6*(t-1))="f"+CHR$(243)+do$(j+6*(t-1)):GO
TO 1800
1750 IF dr=4 AND au=0 AND dp=1 AND j=3 T
HEN do$(j+6*(t-1))=CHR$(240)+do$(j+6*(t-
1)):GOTO 1800
1760 IF dr=4 AND au=1 AND j=3 THEN do$(j
+6*(t-1))="e"+CHR$(243)+do$(j+6*(t-1)):G
OTO 1800
1770 IF dr=4 AND au=2 AND j=3 THEN do$(j
+6*(t-1))="f"+CHR$(243)+do$(j+6*(t-1)):G
OTO 1800
1780 IF dr=2 AND au=2 AND j=5 THEN do$(j
+6*(t-1))=CHR$(244)+do$(j+6*(t-1)):GOTO
1800
1790 IF dr=3 AND au=2 THEN do$(j+6*(t-1)
)=CHR$(242)+do$(j+6*(t-1))
1800 IF au=0 THEN fo$=mt$+do$(j+6*(t-1))
 ELSE fo$=do$(j+6*(t-1))+mt$
1810 IF au=2 AND j>3 THEN fo$=fo$+"s"
1820 IF j=1 THEN GOSUB 2050
1830 LOCATE 12,6+2*j:PRINT r$(j)+fo$
1840 NEXT i
1850 GOTO 2010
1860 '----imperatif
1870 RESTORE 2370
1880 IF au=2 THEN t=t+1
1890 mt$=fo$
1900 FOR i=1 TO 3*t:READ do$(i):NEXT i
1910 CLS:IF ch=4 THEN 1950
1920 IF au=0 THEN fo$=fo$+do$(ch+3*(t-1)
) ELSE fo$=do$(ch+3*(t-1))+fo$
1930 IF au=2 AND j>1 THEN fo$=fo$+"s"
1940 LOCATE 14,12:PRINT fo$:GOTO 2010
1950 FOR i=3*(t-1)+1 TO 3*t
```




```
1960 j=i-3*(t-1)
1970 IF au=0 THEN fo$=mt$+do$(j+3*(t-1))
 ELSE fo$=do$(j+3*(t-1))+mt$
1980 IF au=2 AND j>1 THEN fo$=fo$+"s"
1990 LOCATE 14,8+2*j:PRINT fo$
2000 NEXT i
2010 LOCATE 8,25:PRINT"Pour continuer,ta
per 'C'"
2020 r$=UPPER$(INKEY$):IF r$<>"C" THEN 2
020
2030 GOTO 810
2040 '----pronoms
2050 de$=LEFT$(fo$,1):IF de$="a" OR de$=
"e" OR de$=CHR$(242) OR de$="h" OR de$="
i" OR de$="o" OR de$="u" THEN p$(1)=p$(8
) ELSE p$(1)=p$(7)
2060 IF dp=0 THEN FOR k=1 TO 6:r$(k)=p$(
k):NEXT k:GOTO 2100
2070 FOR k=1 TO 6
2080 IF k MOD 3 =0 THEN r$(k)=q2$+p$(k)
ELSE r$(k)=q1$+p$(k)
2090 NEXT k
2100 RETURN
2110 '--------------data--------------
2120 'indicatif-conditionnel-subjonctif
2130 DATA e,es,e,ons,ez,ent
2140 DATA ais,ais,ait,ions,iez,aient
2150 DATA ai,as,a,ons,ez,ont
2160 DATA ai,as,a,mes,tes,rent
2170 DATA ais,ais,ait,ions,iez,aient
2180 DATA e,es,e,ions,iez,ent
2190 DATA asse,asses,t,assions,assiez,as
sent
2200 DATA ai,as,a,avons,avez,ont
2210 DATA avais,avais,avait,avions,aviez
,avaient
2220 DATA aurai,auras,aura,aurons,aurez,
auront
2230 DATA eus,eus,eut,mes,tes,eurent
2240 DATA aurais,aurais,aurait,aurions,a
uriez,auraient
2250 DATA eusse,eusses,t,eussions,eussie
z,eussent
2260 DATA aie,aies,ait,ayons,ayez,aient
2270 DATA eusse,eusses,t,eussions,eussie
z,eussent
2280 DATA suis,es,est,sommes,tes,sont
2290 DATA tais,tais,tait,tions,tiez,taie
nt
2300 DATA serai,seras,sera,serons,serez,
seront
2310 DATA fus,fus,fut,mes,tes,furent
2320 DATA serais,serais,serait,serions,s
eriez,seraient
2330 DATA fusse,fusses,t,fussions,fussie
z,fussent
2340 DATA sois,sois,soit,soyons,soyez,so
ient
2350 DATA fusse,fusses,t,fussions,fussie
z,fussent
2360 '---imperatif
2370 DATA e,ons,ez
2380 DATA aie,ayons,ayez
2390 DATA sois,soyons,soyez
2400 CLS:END
```

■

SPECTRAM
© Labochrome - A Florkin 1986
CONVERSION SPECTRUM - AMSTRAD

**LABOCHROME**
**173, rue de Fragnée**
**B – 4000 LIEGE**
**(Belgique)**

● Programme utilitaire sur disquette pour

**AMSTRAD**
**464/664 et 6128**

● **SPECTRAM** convertit les programmes en Basic du SINCLAIR SPECTRUM ainsi que les fichiers Tasword et Masterfile qui sont alors directement utilisables sur l'AMSTRAD sans intervention majeure de votre part. Il transfère aussi les variables et le langage machine.

● Les procédures sont automatiques : **SPECTRAM** fait le travail tout seul. Il vous donne quelques indications à l'écran, qu'il vous suffit de suivre. Dans le cas des programmes en Basic, ce que **SPECTRAM** ne sait pas convertir (certains mots Basic sont différents entre les 2 ordinateurs), il le signale par un message, à l'écran ou sur imprimante si elle est connectée, et il vous suffira de modifier la ligne incriminée.

Pour obtenir **SPECTRAM** et son mode d'emploi en français, envoyez votre adresse et effectuez votre payement de 1195 F Belges (port compris) soit :

– sur notre compte chèque postal n. 000-0146480-10,
– par mandat postal international
– par Eurochèque,
– par Carte Bleue Visa.

Si vous préférez l'envoi contre-remboursement, le montant à payer sera de 1295 FB (port compris).

**Délai de livraison : 8 jours** **Distributeurs : nous contacter**

S.I.S.

*que voulez-vous, les autres nous aiment !!!*
*... Et vous ?*

**SAGEST-INFORMATIQUE-SOFWARE**
**1er distributeur Français pour AMSTRAD, à votre service.**
**CATALOGUE REVENDEUR AMSTRAD : 50.92.85.80 +**

# CASSETTES EN SÉCURITÉ

***Basic et langage machine***
***CPC 464, 664, 6 128 avec lecteur de cassette***

Ne désespérez plus si la cassette sur laquelle vous avez stocké un précieux fichier refuse tout service. Un utilitaire vient à votre secours, à condition, bien sûr, d'utiliser un magnétophone à cassette.

Aussi simple d'emploi qu'indispensable, l'utilitaire *Cassacass* fonctionne sur tous les modèles de CPC. Il vous permet d'éviter ces moments difficiles où vous découvrez que la cassette sur laquelle vous avez stocké un précieux fichier refuse tout service et vous oblige à reprendre à zéro un travail laborieux. En effet, il effectue une copie des fichiers sur cassette, que ce soient des fichiers de données, des fichiers binaires ou des programmes. Si le fichier source compte plus de dix-sept blocs, la phase de lecture pourra être interrompue en pressant sur la touche ESC dès la fin d'un bloc. Elle sera reprise après la phase d'écriture. Quant aux programmes sauvegardés avec l'option P du Basic CPC, ils ne pourront pas être déprotégés.

JEAN-PIERRE LALEVÉE

**LISTE 1**

```
100 REM ********************************
110 REM *      C A S S A C A S S       *
120 REM *   pour tous CPC (CASSETTE)   *
130 REM *  (c) l'auteur et Microstrad *
140 REM ********************************
150 :
160 CLEAR:RESTORE
170 MODE 1:BORDER 0:PEN 2
180 MEMORY 5000:AM=HIMEM+1
190 SW=0:SPEED WRITE SW
200 DIM TYP$(6)
210 FOR I=0 TO 6:READ TYP$(I):NEXT I
220 DATA BASIC,BASIC PROTEGE,BINAIRE,IND
EFINI,ECRAN,INDEFINI,ASCII
230 GOSUB 840:REM routine LM
240 :
250 REM -------- PRESENTATION ---------
260 PRINT:PRINT SPC(13)"C A S S A C A S
S"
270 PEN 1:LOCATE 1,6
280 PRINT,"1- SPEED WRITE 0":PRINT,"2- S
PEED WRITE 1"
290 PRINT,"3- COPIE":PRINT,"4- FIN"
300 LOCATE 1,13:PRINT"Speed write actuel
:";
310 PEN 3:PRINT CHR$(24)+" "+MID$(STR$(S
W),2)+" "+CHR$(24):PEN 1
320 R=0:WHILE R<1 OR R>4:R=VAL(INKEY$):W
END
330 IF R<3 THEN SW=R-1:SPEED WRITE SW:GO
TO 300
340 IF R=4 THEN 960:REM TERMINE
350 :
360 REM -------- PGM PRINCIPAL  -------
370 CLS:NB=0:REM NBRE DE BLOCS
380 PRINT"Placez la cassette";:PEN 3:PRI
NT" SOURCE"
390 PEN 2:PRINT:PRINT"Pressez PLAY, puis
 ENTER.":PEN 1
400 CALL &BB18
410 :
420 EC=0:REM LECTURE ==================
430 CLS:PRINT"LECTURE EN COURS..."
440 CALL &A000,AM
450 IF PEEK(&A0C3)=1 THEN 800:REM ERREUR
 DETECTEE
460 POKE AM+48,83:POKE AM+55,80:GOSUB 63
0
470 NB=NB+1
480 IF PEEK(AM+17)>0 THEN 510
490 AM=AM+256*PEEK(AM+20)+PEEK(AM+19)+25
6:GOTO 440:REM BLOC SUIVANT
500 :
510 PRINT:PRINT:PRINT"Placez la cassette
";:PEN 3:PRINT" BUT"
520 PEN 2:PRINT:PRINT"Pressez RECORD & P
LAY, puis ENTER.":PEN 1
530 :
540 EC=1:REM ECRITURE =================
550 CALL &BB18:REM ATTEND PRESSION SUR U
NE TOUCHE
560 AM=HIMEM+1:FOR J=1 TO NB
570 GOSUB 630:CALL &A00B,AM
580 AM=AM+256*PEEK(AM+20)+PEEK(AM+19)+25
6
590 NEXT J
600 LOCATE 1,13:PEN 2:PRINT:PRINT"TERMIN
E.":GOTO 790
610 :
620 REM------- CARACTERISTIQUES -------
630 CLS:LOCATE 1,5:PEN 2
640 FOR I=0 TO 15
650 IF PEEK(AM+I)>0 THEN PRINT CHR$(PEEK
(AM+I)); ELSE PRINT " ";
660 NEXT I
670 T=PEEK(AM+18)
680 IF T>6 THEN T$="INDEFINI":ELSE T$=TY
P$(T)
690 PEN 1:PRINT" Type:";:PEN 3:PRINT T$
700 PRINT:PEN 1:PRINT"Nb d'octets:";
710 PEN 3:PRINT "&";HEX$(PEEK(AM+20),2);
HEX$(PEEK(AM+19),2);
```

```
720 PEN 1:PRINT"   Adresse:";
730 PEN 3:PRINT"&";HEX$(PEEK(AM+22),2);H
EX$(PEEK(AM+21),2)
740 T$="BLOC No"+STR$(PEEK(AM+16))+":":I
F PEEK(AM+17)>0 THEN T$="Dernier bloc:"
750 LOCATE 1,11:PEN 3:PRINT T$;:PEN 1
760 PEN 2:IF EC THEN PRINT" SAUVEGARDE e
n cours.":ELSE PRINT" Chargement OK."
770 PEN 1:PRINT:RETURN
780 :
790 REM ---------- ERREURS ------------
800 PEN 1:PRINT"Pressez ENTER pour recom
mencer."
810 CALL &BB18:GOTO 160
820 :
830 REM -------- S/P CHARGEMENT -------
840 FOR A= 40960 TO 41155
850 READ B$:Z=VAL("&"+B$):POKE A,Z
860 T=T+Z:NEXT A
870 IF T<>20693 THEN PRINT"ERREUR EN DAT
A":STOP
880 DATA 3E,A1,32,30,A0,32,5A,A0
890 DATA C3,13,A0,3E,9E,32,30,A0
900 DATA 32,5A,A0,AF,32,C3,A0,E5
910 DATA D5,C5,F5,DD,E5,FD,E5,CD
920 DATA 6E,BC,DD,6E,00,DD,66,01
930 DATA E5,E5,11,00,01,3E,2C,CD
940 DATA A1,BC,38,05,21,93,A0,18
950 DATA 18,DD,E1,DD,5E,13,DD,56
960 DATA 14,E1,24,D5,E5,19,AF,11
970 DATA FF,9F,ED,52,38,07,21,AB
980 DATA A0,D1,D1,18,0C,E1,D1,3E
990 DATA 16,CD,A1,BC,38,11,21,7B
1000 DATA A0,06,18,7E,CD,5A,BB,23
1010 DATA 10,F9,3E,01,32,C3,A0,CD
1020 DATA 71,BC,FD,E1,DD,E1,F1,C1
1030 DATA D1,E1,C9,45,52,52,45,55
1040 DATA 52,20,44,41,4E,53,20,4C
1050 DATA 45,53,20,44,4F,4E,4E,45
1060 DATA 45,53,2E,45,52,52,45,55
1070 DATA 52,20,44,41,4E,53,20,4C
1080 DATA 27,45,4E,2D,54,45,54,45
1090 DATA 2E,20,20,4D,41,4E,51,55
1100 DATA 45,20,44,45,20,4D,45,4D
1110 DATA 4F,49,52,45,20,21,20,20
1120 DATA 20,20,20,00
1130 RETURN
1140 END
```

## POUR MIEUX COMPRENDRE LE PROGRAMME

Le programme se compose de deux parties essentielles : l'une en Basic, l'autre en langage machine (LM). Pour vous aider à mieux comprendre son fonctionnement, nous vous soumettons un désassemblage de la partie LM. Il va de soi que cette partie (liste 2) n'a pas à être tapée au clavier, car elle est intégrée au programme Basic sous la forme d'un chargeur placé entre les lignes 830 à 1130. Mais voyons un peu le découpage du programme général (liste 1).

*Lignes 160 à 230 :* diverses initialisations sont effectuées. La ligne 230 renvoie au sous-programme contenant le chargeur de la routine de lecture/écriture sur cassette.

*Lignes 250 à 340 :* affichage du menu de travail. L'utilisateur peut choisir entre deux vitesses de sauvegarde ; la vitesse par défaut correspond à **SPEED WRITE 0**. Le lancement de la lecture se fait ensuite, par pression sur la touche **3**.

*Lignes 360 à 600 :* l'appel de la routine en lecture, puis en écriture, a lieu après l'affichage des messages indispensables (lignes 380 -390 et 510 -520). Les blocs successifs sont mis en mémoire, puis restitués dans l'ordre sur la cassette. L'espace disponible (environ 34 Ko) permet de mettre en mémoire des fichiers de 17 blocs maximum.

*Lignes 620 à 770 :* les caractéristiques du bloc chargé/sauvegardé sont affichées à l'écran.

*Lignes 800 et 810 :* en cas d'erreur, retour à la case départ...

**LISTE 2**

```
                        ORG  0A000H
                        LOAD 0A000H
                ;
                LECTUR: EQU  0BCA1H          ;READ CAS
                TXTOUT: EQU  0BB5AH          ;TEXT OUTPUT
                ;
A000 3EA1               LD   A,0A1H          ;&BCA1=LECTURE
A002 3230A0             LD   (SENS1+1),A
A005 325AA0             LD   (SENS2+1),A
A008 C313A0             JP   SUITE
                ;
A00B 3E9E               LD   A,09EH          ;&BC9E=ECRITURE
A00D 3230A0             LD   (SENS1+1),A
A010 325AA0             LD   (SENS2+1),A
                ;
A013 AF         SUITE:  XOR  A
A014 32C3A0             LD   (INDIC),A       ;RAZ INDIC.ERREURS
                ;
A017 E5                 PUSH HL              ;SAUVEGARDE REGISTRES
A018 D5                 PUSH DE
A019 C5                 PUSH BC
A01A F5                 PUSH AF
A01B DDE5               PUSH IX
A01D FDE5               PUSH IY
A01F CD6EBC             CALL 0BC6EH          ;CAS START MOTOR
A022 DD6E00             LD   L,(IX+0)        ;ADR IMPLANTATION
A025 DD6601             LD   H,(IX+1)
A028 E5                 PUSH HL
```

```
29 A029 E5                    PUSH HL
30 A02A 110001                LD   DE,0100H          ;256 OCTETS A LIRE
31 A02D 3E2C                  LD   A,02CH            ;CARACT DE SYNCHRO
32 A02F CDA1BC    SENS1:      DB   0CDH,0A1H,0BCH    ;CALL E/S
33 A032 3805                  JR   C,SUITE1          ;EN-TETE: LECTURE
34                ;
35 A034 2193A0                LD   HL,AD2            ;SI ERREUR, MESSAGE...
36 A037 1818                  JR   ERREUR
37                ;
38 A039 DDE1      SUITE1:     POP  IX
39 A03B DD5E13                LD   E,(IX+13H)
40 A03E DD5614                LD   D,(IX+14H)
41 A041 E1                    POP  HL
42 A042 24                    INC  H
43 A043 D5                    PUSH DE
44 A044 E5                    PUSH HL
45 A045 19                    ADD  HL,DE
46 A046 AF                    XOR  A
47 A047 11FF9F                LD   DE,09FFFH         ;FIN DE MEMOIRE ?
48 A04A ED52                  SBC  HL,DE
49 A04C 3807                  JR   C,SUITE2          ;MANQUE DE MEMOIRE
50                ;
51 A04E 21ABA0                LD   HL,AD3            ;SI OUI, MESSAGE...
52 A051 D1        ERREUR:     POP  DE
53 A052 D1                    POP  DE
54 A053 180C                  JR   LONGR
55                ;
56 A055 E1        SUITE2:     POP  HL                ;IMPLANTATION
57 A056 D1                    POP  DE                ;NOMBRE D'OCTETS
58 A057 3E16                  LD   A,16H             ;CARACT SYNCHRO
59 A059 CDA1BC    SENS2:      DB   0CDH,0A1H,0BCH    ;CALL E/S
60 A05C 3811                  JR   C,RETOUR          ;LECTURE DONNEES
61                ;
62 A05E 217BA0                LD   HL,AD1            ;SI ERREUR, MESSAGE...
63 A061 0618      LONGR:      LD   B,24              ;24 CARACTERES
64 A063 7E        AFFICH:     LD   A,(HL)
65 A064 CD5ABB                CALL TXTOUT
66 A067 23                    INC  HL
67 A068 10F9                  DJNZ AFFICH
68 A06A 3E01                  LD   A,01H             ;POSITIONNE INDICATEUR
69 A06C 32C3A0                LD   (INDIC),A
70                ;
71 A06F CD71BC    RETOUR:     CALL 0BC71H            ;STOP MOTOR
72 A072 FDE1                  POP  IY                ;RECUPERE REGISTRES
73 A074 DDE1                  POP  IX
74 A076 F1                    POP  AF
75 A077 C1                    POP  BC
76 A078 D1                    POP  DE
77 A079 E1                    POP  HL
78 A07A C9                    RET
79                ;
80                ;
81 A07B 45525245  AD1:        DB   "ERREUR DANS LES D
81 A07F 55522044
81 A083 414E5320
81 A087 4C455320
81 A08B 444F4E4E
81 A08F 4545532E
82 A093 45525245  AD2:        DB   "ERREUR DANS L'EN-
82 A097 55522044
82 A09B 414E5320
82 A09F 4C27454E
82 A0A3 2D544554
82 A0A7 452E2020
83 A0AB 4D414E51  AD3:        DB   "MANQUE DE MEMOIRE
83 A0AF 55452044
83 A0B3 45204D45
83 A0B7 4D4F4952
83 A0BB 45202120
83 A0BF 20202020
84 A0C3 00        INDIC:      DB   00H               ;INDICATEUR D'ERREUR
85                            END
```

■

# L'ÉQUATIONNEUR

## Un programme qui résoudra vos équations avec une précision proportionnelle à votre adresse.

Puisqu'il n'est pas toujours possible de résoudre exactement une équation, il faut se contenter souvent d'une résolution approchée. Beaucoup de méthodes ont été imaginées, par Newton notamment. Ici, nous choisirons la méthode graphique, la plus facile à mettre en œuvre sur une machine ayant les capacités du CPC.

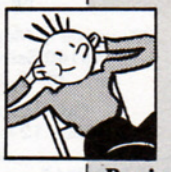
Ecrivons d'abord notre équation sous la forme **f(x)=g(x)** et représentons graphiquement les fonctions **f** et **g** sur un intervalle **xmin, xmax**. Si les deux courbes représentatives se coupent, l'abscisse du point d'intersection est solution de l'équation.

Pour utiliser le programme, il faudra donc d'abord définir les fonctions **f** et **g** en lignes 70 et 80. Puis, une fois choisi l'intervalle **xmin, xmax**, il faudra attendre que les deux courbes soient dessinées sur l'écran. Si elles ne se touchent pas, une pression sur **R** permettra de choisir un nouvel intervalle. Si elles se coupent, on amènera le viseur sur leur point d'intersection, en utilisant les flèches de déplacement curseur. A ce moment, une pression sur la touche **S** vous délivrera la solution dont la précision sera proportionnelle à votre calme et à votre acuité visuelle. La solution est constituée de la valeur de **x** et, pour vérification, des valeurs de **f(x)** et **g(x)**. En choisissant un intervalle plus petit, on peut améliorer la précision du calcul.

Soit, à titre d'exemple, l'équation **x*x*x+3*x+1=5*x*COS(x)**. Prenons **xmin=–2** et **xmax=2**. On obtient la solution **x=–0.96**. On a alors **f(x)=–2.764736** et **g(x)=–2.75289593**. En réduisant l'intervalle, avec **xmin=–1** et **xmax=–0.9**, on obtient alors **x=–0.958222222**, avec **f(x)=–2.75449656** et **g(x)=–2.75477112**.

Ce programme est recommandé par votre opticien. Attention, il est également remboursé par la Sécurité sociale.

M. ROUSSELET



*Basic*
*Tous les CPC*

```
10 '************************************
20 '*       RESOLUTION D'EQUATIONS     *
30 '*             M. ROUSSELET         *
40 '************************************
50 MODE 2:PRINT CHR$(30);CHR$(23);CHR$(0
)
60 'definition des fonctions f et g
70 DEF FN f(x)=x*x*x+3*x+1
80 DEF FN g(x)=5*x*COS(x)
90 'definition de xmin et de xmax
100 INPUT"quelle est la valeur de xmin";
xmin
110 INPUT"quelle est la valeur de xmax";
xmax
120 IF xmin>=xmax THEN PRINT "intervalle
 mal choisi":GOTO 100
130 n=50
140 CLS
150 'definition et dessin de la fenetre
160 umin=50:vmin=50:umax=500:vmax=350
170 PLOT umin,vmin,1
180 DRAW umax,vmin,1
190 DRAW umax,vmax,1
200 DRAW umin,vmax,1
210 DRAW umin,vmin,1
220 'division de l'intervalle
     [xmin,xmax] en parties egales
     puis calcul de x(i),f(x(i),g(xi)),
     ymin et ymax
230 DIM x(1+n):DIM y(1+n):DIM z(1+n)
240 ymax=-1E+30:ymin=1E+30
250 FOR i=0 TO n
260 x(i)=xmin+i*(xmax-xmin)/n
270 y(i)=FN f(x(i))
280 z(i)=FN g(x(i))
290 IF y(i)>ymax THEN ymax=y(i)
300 IF z(i)>ymax THEN ymax=z(i)
310 IF y(i)<ymin THEN ymin=y(i)
320 IF z(i)<ymin THEN ymin=z(i)
330 NEXT i
340 'adaptation a la taille d'ecran
350 k1=(umax-umin)/(xmax-xmin):l1=umax-k
1*xmax
360 k2=(vmax-vmin)/(ymax-ymin):l2=vmax-k
2*ymax
370 FOR i=0 TO n
380 x(i)=k1*x(i)+l1:y(i)=k2*y(i)+l2:z(i)
=k2*z(i)+l2
390 NEXT i
400 'dessin des 2 courbes
410 PRINT CHR$(30);CHR$(23);CHR$(1)
420 FOR i=0 TO n-1
430 PLOT x(i),y(i):DRAW x(i+1),y(i+1)
440 PLOT x(i),z(i):DRAW x(i+1),z(i+1)
450 NEXT i
460 LOCATE 10,24
470 PRINT "xmin=";xmin,"xmax=";xmax
480 'recherche de l'abscisse du point
     d'intersection par deplacement
     du curseur
490 x=300:y=200:MOVE x-10,y:DRAWR 20,0:M
OVE x,y-10:DRAWR 0,20
500 a$="":WHILE a$="":a$=INKEY$:WEND
510 IF TESTR(0,0) THEN MOVE x-10,y:DRAWR
 20,0:MOVE x,y-10:DRAWR 0,20
520 IF a$=CHR$(243) THEN x=x+1
530 IF a$=CHR$(242) THEN x=x-1
540 IF a$=CHR$(240) THEN y=y+1
550 IF a$=CHR$(241) THEN y=y-1
560 IF a$="s" OR a$="S" THEN 610
570 IF a$="r" OR a$="R" THEN RUN
580 MOVE x-10,y:DRAWR 20,0:MOVE x,y-10:D
RAWR 0,20
590 GOTO 500
600 'affichage de la solution
610 LOCATE 10,24:sol=(x-11)/k1
620 PRINT"solution: X=";sol
630 PRINT "verification:"
640 PRINT "f(x)=";FN f(sol)
650 PRINT "g(x)=";FN g(sol)
660 END
```

# LES BONNES ADRESSES

**33 GIRONDE**

L'ONDE MARITIME
INFORMATIQUE

Toutes les applications de votre micro :

**PROFESSIONNELS HOBBISTES**

257, rue Judaïque 33000 BORDEAUX
**Tél. : 56 24 05 34**

**AVIGNON** : Tél. : 90 22 47 26
**CANNES** : Tél. : 93 46 67 68

**45 LOIRET**

**M.E.R.C.I.**

Maintenance Electronique Reconditionnement Construction Informatique

**Centre Technique Régional**
AMSTRAD

Nos vingt ans d'Expérience Informatique à Votre Service.
Ne soyez pas consommateurs, soyez client

**M.E.R.C.I.**
23, rue de la Mouchetière – Z.I. INGRE
45140 Saint-Jean-de-la-Ruelle
Tél. : 38 43 11 83 ou 38 72 22 83

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30

**54 MEURTHE-ET-MOSELLE**

## SPECIAL MINITEL

• **AMSTEL1** câble de liaison AMSTRAD/MINITEL avec logiciel permettant la réception et le traitement de 20 pages pour CPC464, 664 et 6128.
*PRIX* . . . . . *390 F TTC*

• **AMSTEL2** interface d'émulation MINITEL pour AMSTRAD livré avec câble et logiciel d'émulation, de réception et de traitement de 20 à 40 pages MINITEL pour CPC et PCW.
*PRIX* . . . . . *650 F TTC*

• **AMSTEL3** mêmes fonctions qu'Amstel2 mais avec système de détection de porteuse et logiciel microserveur vidéotex pour CPC et PCW8256.
*PRIX* . . . . . *1 500 F TTC*

**Pour tous renseignements,**
**Téléphonez au 88 56 89 57**
**NOGEMA «Les Nations» – 54500 VANDOEUVRE**

**74 HAUTE-SAVOIE**

RECHERCHONS DETAILLANTS

**Tél. 50 92 85 80+**

18, rue Léandre-Vaillat
74100 ANNEMASSE

**S.I.S**

**SAGEST • INFORMATIQUE • SOFTWARE**

**75 PARIS**

**MICRO-PROGRAMMES 5**

Micro Programmes

**ORDINATEURS** CPC 464 - CPC 6128 - PCW 8256
**PERIPHERIQUES** Lecteurs de disquettes, imprimantes, synthétiseurs de voix, crayons optiques, cartes d'extensions...
**ACCESSOIRES** Lecteurs de cassettes, manettes de jeu, cordons...
**LOGICIELS** Sur disquettes et cassettes.
**LIVRES**

**82, bd des Batignolles 75017 PARIS**
**Tél. : 42 93 24 58**
**Métro : Villiers**
**Ouvert du lundi au samedi**

**78 YVELINES**

**Microfolie's**

**LES SPÉCIALISTES**

464
664
6128
8256
**et les derniers logiciels.**

**4, rue André Chénier**
**78000 Versailles – 30 21 75 01**

**92 HAUTS-DE-SEINE**

**DELTA SUD TÉLÉ**

62, rue Gabriel-Péri - 92 MONTROUGE
**Tél. : 47 46 05 05 ou 47 46 13 00**

**REVENDEUR AMSTRAD :**

ORDINATEUR PÉRIPHERIQUES
LOGICIELS ACCESSOIRES

Crédit CREG par MINITEL

OUVERT
du LUNDI au SAMEDI

**93 SEINE-SAINT-DENIS**

LOISI TECH

OUVERT
du
Mardi au Samedi
de 10 h à 12 h 30
et de 15 h à 19 h

* **distributeur LOGICYS**
* **tous produits AMSOFT et 5"1/4**
* **1er distributeur VORTEX**
* **distributeur JAGOT & LEON**

**DISTRIBUTEUR AGRÉÉ AMSTRAD**

83, avenue Faidherbe – 93100 Montreuil
Tél . : (1) 48 59 72 76

Métro : **MAIRIE DE MONTREUIL**

# RECOPIE D'ÉCRAN À LA CARTE

*Basic et Assembleur*
*Tous les CPC*

Flashback sur la recopie d'écran...
Géante ou rapide, selon l'imprimante. Avis aux recopieurs d'écran !

Que vous possédiez une imprimante compatible Epson, une DMP 2000 ou une DMP 1, *Microstrad* vous a proposé dans ses numéros 1 (page 30) et 3 (page 38), un programme de recopie d'écran pour votre imprimante. Des perfectionnistes sont allés plus loin. Ils ont travaillé dur pour vous en offrir deux nouvelles versions : une recopie géante pour la DMP 2000, et une recopie rapide pour la DMP 1. On efface tout, et on recommence.

**Recopie géante sur DMP 2000 et compatibles Epson**

Il est dommage de n'utiliser qu'une partie de page pour faire une recopie d'écran. Surtout quand l'imprimante dispose d'un mode graphique adapté à une impression géante : le mode 4 (640 points /8 pouces). L'adaptation de ce mode passe par de petites tricheries. Le problème numéro un est de garder les proportions, c'est-à-dire qu'un cercle à l'écran ne doit pas se traduire par une ellipse sur le papier. Nous avons retenu une méthode qui consiste à supprimer l'usage d'une aiguille de la tête d'impression, tout en modifiant l'avance du papier. Ce procédé permet une meilleure définition, mais ralentit légèrement la recopie. Elle s'effectue en trois minutes et demie environ. On peut l'interrompre à tout moment par une pression sur **ESC**.

Le programme 1 est un chargeur Basic qui implantera en mémoire la routine de recopie. Mettez-le en mémoire, sauvegardez-le, puis lancez-le par **RUN**. En cas d'erreur de transcription, il le signale par un message d'erreur (ligne 10300). Ensuite, l'instruction **CALL &A000** recopiera sur papier le contenu d'écran visible à cet instant. Si vous hésitez, reportez-vous au programme 2. Il vous montrera comment intégrer cette routine à un autre programme.

Il est également possible de sauvegarder la routine sous forme binaire par **SAVE"hardcopy", B,&A000, &C2**. Si vous procédez ainsi, vous pourrez la rappeler par **MEMORY &9FFF:LOAD"hardcopy",&A000**.

**Recopie rapide sur DMP 1**

Recopier les 256 000 points théoriques qui forment l'écran, avec une imprimante qui travaille à cinquante caractères/seconde, ça ne devrait guère dépasser trois minutes. Au-delà, on peut penser que c'est le programme qui ralentit l'imprimante.

A défaut d'informations fournies par la notice, on peut supposer que le *buffer* (la mémoire-tampon) de la DMP 1 est capable de stocker une ligne de texte. Soit 479 caractères graphiques. D'où l'idée de transférer en une seule fois un bloc de 400 octets, et de préparer le suivant en « temps masqué » pendant l'impression.

En fait, le tandem CPC-DMP 1 pose des problèmes. Tout d'abord, les lignes d'impression sont limitées à 479 caractères graphiques. Ce qui interdit de recopier sur une seule ligne les 640 pixels horizontaux de l'écran. On placera donc la copie verticalement sur le papier.

Ensuite, le bit numéro sept est ignoré par l'im-

**PROGRAMME 1 : CHARGEUR BASIC DE LA COPIE DMP 2000 OU EPSON**

```
10000 '**********************************
10010 '*        HARDCOPY D'ECRAN        *
10020 '*      pour DMP 2000 - EPSON     *
10030 '**********************************
10040 DATA CD,BA,BB,CD,E7,BB,32,BF,A0,CD
10050 DATA 6B,A0,21,BF,01,22,C0,A0,11,00
10060 DATA 00,3E,06,32,C2,A0,CD,7B,A0,0E
10070 DATA 00,3A,C2,A0,47,E5,D5,C5,CD,F0
10080 DATA BB,C1,D1,21,BF,A0,BE,E1,37,20
10090 DATA 01,A7,CB,11,2B,10,EA,CD,B3,A0
10100 DATA 79,CD,AA,A0,13,E5,21,7F,02,37
10110 DATA ED,52,E1,38,05,2A,C0,A0,18,CD
10120 DATA 23,7C,B5,C8,2B,11,00,00,22,C0
10130 DATA A0,3E,03,BD,20,BA,7C,B4,20,B6
10140 DATA 3E,04,32,C2,A0,18,AF,3E,1B,CD
10150 DATA AA,A0,3E,33,CD,AA,A0,3E,10,CD
10160 DATA AA,A0,C9,E5,3E,42,CD,1E,BB,E1
10170 DATA 28,02,E1,C9,3E,0D,CD,AA,A0,3E
10180 DATA 0A,CD,AA,A0,3E,1B,CD,AA,A0,3E
10190 DATA 2A,CD,AA,A0,3E,04,CD,AA,A0,3E
10200 DATA 7F,CD,AA,A0,3E,02,CD,AA,A0,C9
10210 DATA CD,2E,BD,38,FB,CD,2B,BD,C9,3A
10220 DATA C2,A0,FE,06,C8,AF,CB,11,CB,11
10230 DATA C9,00,00,00,00
10240 :
10250 MEMORY &9FFF:TOTAL=0
10260 FOR I=&A000 TO &A0C2
10270 READ A$:A=VAL("&"+A$):POKE I,A
10280 TOTAL=TOTAL+A
10290 NEXT
10300 IF TOTAL<>24125 THEN PRINT"ERREUR
EN DATA":STOP
10310 PRINT"APPEL DE LA ROUTINE: CALL &A
000"
10320 END
```

**PROGRAMME 2 : LISTE DÉSASSEMBLÉE DE LA COPIE DMP 2000 OU EPSON**

```
                                ORG    #A000
                        ;
                        GRINIT  EQU    #BBBA
                        GETPAP  EQU    #BBE7
                        TSTPOI  EQU    #BBF0
                        PRINTO  EQU    #BD2B
                        TSTPTR  EQU    #BD2E
                        TSTKEY  EQU    #BB1E
                        ;
#A000 CDBABB                    CALL   GRINIT          ;MODE GRAPHIQUE
#A003 CDE7BB                    CALL   GETPAP          ;COULEUR DU FOND
#A006 32BFA0                    LD     (#A0BF),A       ;FOND PAPIER
#A009 CD6BA0                    CALL   MODEIM          ;SELECT MODE IMPRIMANTE
#A00C 218F01                    LD     HL,#018F        ;NOMBRE DE LIGNES
#A00F 22C0A0                    LD     (#A0C0),HL
#A012 110000                    LD     DE,0            ;COMPTEUR COLONNES
#A015 3E06                      LD     A,#06           ;6 AIGUILLES
#A017 32C2A0                    LD     (#A0C2),A
#A01A CD7BA0            CRT     CALL   ESCPRT          ;SEQUENCE ESC+PRINT
#A01D 0E00              AIGUI   LD     C,0             ;INIT TETE IMPRIMANTE
#A01F 3AC2A0                    LD     A,(#A0C2)
#A022 47                        LD     B,A             ;COMPTEUR DE LIGES
#A023 E5                SECTST  PUSH   HL
#A024 D5                        PUSH   DE
#A025 C5                        PUSH   BC
#A026 CDF0BB                    CALL   TSTPOI          ;COULEUR?
#A029 C1                        POP    BC
#A02A D1                        POP    DE
#A02B 21BFA0                    LD     HL,(#A0BF)
#A02E BE                        CP     (HL)            ;COULEUR FOND=PIXEL
#A02F E1                        POP    HL
#A030 37                        SCF                    ;TRAITEMENT
#A031 2001                      JR     NZ,TRAIT        ;CARRY FLAG
#A033 A7                        AND    A
#A034 CB11              TRAIT   RL     C               ;INSERE DANS C
#A036 2B                        DEC    HL              ;DECREMENT AIGUILLE
#A037 10EA                      DJNZ   SECTST          ;6 FOIS
#A039 CDB3A0                    CALL   AIGTST
#A03C 79                        LD     A,C
#A03D CDAAA0                    CALL   PRINT           ;IMPRIMER LE TOUT
#A040 13                        INC    DE              ;COLONNE SUIVANTE
#A041 E5                        PUSH   HL
#A042 217F02                    LD     HL,#027F        ;TEST HL-DE
#A045 37                        SCF                    ;POUR DETECTER
#A046 ED52                      SBC    HL,DE           ;COLONNES FINIES
#A048 E1                        POP    HL
#A049 3805                      JR     C,FINI
#A04B 2AC0A0                    LD     HL,(#A0C0)      ;REPREND LES LIGNES
#A04E 18CD                      JR     AIGUI
#A050 23                FINI    INC    HL              ;COPIE TERMINEE
#A051 7C                        LD     A,H
#A052 B5                        OR     L
#A053 C8                        RET    Z
#A054 2B                        DEC    HL
#A055 110000                    LD     DE,#00          ;PREPARATION PROCHAINE
#A058 22C0A0                    LD     (#A0C0),HL      ;IMPRESSION
#A05B 3E03                      LD     A,#03           ;DERNIERE LIGNE DE 6?
#A05D BD                        CP     L
#A05E 20BA                      JR     NZ,CRT          ;SI NON ON REPREND
#A060 7C                        LD     A,H
#A061 B4                        OR     H
#A062 20B6                      JR     NZ,CRT
#A064 3E04                      LD     A,#04           ;PREPARATION DES
#A066 32C2A0                    LD     (#A0C2),A       ;DERNIERES 4 LIGNES
#A069 18AF                      JR     CRT
#A06B 3E1B              MODEIM  LD     A,#1B           ;ESC
#A06D CDAAA0                    CALL   PRINT
#A070 3E33                      LD     A,#33           ;AVANCE PAPIER 16/216
#A072 CDAAA0                    CALL   PRINT
#A075 3E10                      LD     A,#10
#A077 CDAAA0                    CALL   PRINT
#A07A C9                        RET
#A07B E5                ESCPRT  PUSH   HL              ;SEQUENCE ESC
#A07C 3E42                      LD     A,#42
#A07E CD1EBB                    CALL   TSTKEY
#A081 E1                        POP    HL
#A082 2802                      JR     Z,PRT           ;SINON RETOUR AU BASIC
#A084 E1                        POP    HL
#A085 C9                        RET
```

Demandez **Téléstrad Infos dernières :** Branchez-vous sur le 36 15 91 77 (+ JB +3).

```
80 #A086 3E0D          PRT     LD    A,#0D          ;RETOUR CHARIOT
81 #A088 CDAAA0                CALL  PRINT
82 #A08B 3E0A                  LD    A,#A0          ;AVANCE PAPIER
83 #A08D CDAAA0                CALL  PRINT
84 #A090 3E1B                  LD    A,#1B          ;ESC
85 #A092 CDAAA0                CALL  PRINT
86 #A095 3E2A                  LD    A,#2A          ;SELECTION GRAPHIQUE
87 #A097 CDAAA0                CALL  PRINT
88 #A09A 3E04                  LD    A,#04          ;MODE 4
89 #A09C CDAAA0                CALL  PRINT
90 #A09F 3E7F                  LD    A,#7F          ;CHR$(127)
91 #A0A1 CDAAA0                CALL  PRINT
92 #A0A4 3E02                  LD    A,#02          ;EN 2 FOIS
93 #A0A6 CDAAA0                CALL  PRINT
94 #A0A9 C9                    RET
95 #A0AA CD2EBD        PRINT   CALL  TSTPRT         ;BUSY?
96 #A0AD 38FB                  JR    C,PRINT
97 #A0AF CD2BBD                CALL  PRINTO         ;IMPRIMEZ!
98 #A0B2 C9                    RET
99 #A0B3 3AC2A0        AIGTST  LD    A,(#A0C2)      ;EST CE LES 4 DERNIERES
100 #A0B6 FE06                  CP    6              ;LIGNES?
101 #A0B8 C8                    RET   Z
102 #A0B9 AF                    XOR   A              ;TRAITEMENT POUR LES
103 #A0BA CB11                  RL    C              ;4 DERNIERES LIGNES
104 #A0BC CB11                  RL    C
105 #A0BE C9                    RET
106 #A0BF 00                    #00                  ;PAPIER
107 #A0C0 0000                  #0000                ;LIGNES
108 #A0C2 00                    #00                  ;AIGUILLES
```

primante. L'écran sera donc recopié par bandes de sept points de large. Ceci ne pose pas de problème de graphisme, car l'imprimante en mode graphique offre justement un interligne de sept points. Le reliquat de trois points qui formera la dernière ligne imprimée devra faire l'objet d'un traitement spécial (ou être purement et simplement ignoré).

Le dernier problème réside dans la résolution verticale d'écran du CPC. Elle n'est que de 200 points, bien que la résolution théorique soit de 400 points. On pourra donc se contenter de tester une ligne sur deux, et d'envoyer à l'imprimante deux fois la même valeur pour conserver les proportions.

Dernier détail enfin. L'écriture du programme en Assembleur sera facilitée si le dernier pixel à transmettre est celui de coordonnées (0,0), en bas à gauche de l'écran. La copie se fera en commençant par la droite de l'écran, du haut vers le bas.

Le programme numéro 3, qui tient compte de ces éléments, appelle peu de commentaires. Un *buffer* de 406 octets est prévu pour le bloc à fournir à l'imprimante. En tête de ce *buffer*, quatre octets provoquent le passage en mode graphique et annoncent les 400 octets suivants. L'ordre de changement de ligne est placé en fin de *buffer*. Les octets à transmettre sont « fabriqués » directement dans ce dernier à l'aide de l'instruction **RR (IX+0)** (ligne 36 du programme 4), après avoir positionné la retenue à **1** ou **0** selon la couleur du point traité.

La bande résiduelle de trois octets est traitée en début de programme. Elle est court-circuitée ensuite. Avec cette nouvelle organisation, la recopie de l'écran s'effectue en deux minutes trente.

En vous reportant au programme 4, vous saurez comment intégrer la routine à votre propre

*(suite p. 46)*

**PROGRAMME 3 : CHARGEUR BASIC DE LA COPIE DMP 1**

```
10000 '*********************************
10010 '*        HARDCOPY D'ECRAN       *
10020 '*          pour    DMP 1        *
10030 '*********************************
10040 DATA CD,28,BD,CD,BA,BB,21,0A
10050 DATA 0F,22,28,A2,FD,21,91,A0
10060 DATA CD,E7,BB,FD,77,00,11,7F
10070 DATA 02,ED,53,92,A0,3E,42,CD
10080 DATA 1E,BB,C0,21,8F,01,DD,21
10090 DATA 98,A0,ED,5B,92,A0,06,07
10100 DATA 18,0B,B7,06,04,DD,CB,00
10110 DATA 1E,10,FA,06,03,C5,D5,E5
10120 DATA CD,F0,BB,E1,D1,C1,FD,AE
10130 DATA 00,28,01,37,DD,CB,00,1E
10140 DATA 1B,10,EA,DD,CB,00,1E,DD
10150 DATA 7E,00,DD,77,01,DD,23,DD
10160 DATA 23,2B,2B,7C,FE,FF,20,C2
10170 DATA ED,53,92,A0,CD,80,A0,ED
10180 DATA 5B,92,A0,7A,FE,FF,C8,21
10190 DATA 18,0B,22,30,A0,C3,1D,A0
10200 DATA 01,96,01,21,94,A0,7E,CD
10210 DATA 2B,BD,0B,78,B1,C8,23,18
10220 DATA F5,00,FB,FF,1B,4B,03,10
10230 :
10240 MEMORY &9FFF
10250 FOR I=&A000 TO &A097
10260 READ A$:Z=VAL("&"+A$)
10270 POKE I,Z:T=T+Z
10280 NEXT I
10290 IF T<>18277 THEN PRINT"ERREUR EN D
ATA !":STOP
10300 PRINT"APPEL DE LA ROUTINE: CALL &A
000"
10310 END
```

**VOUS CHERCHEZ UNE ADRESSE, UN NUMÉRO DE TÉLÉPHONE ? REPORTEZ-VOUS À LA RUBRIQUE *OÙ TROUVEZ QUI ?* OÙ SONT REPERTORIÉS TOUS LES FOURNISSEURS ET DISTRIBUTEURS CITÉS DANS CE NUMÉRO.**

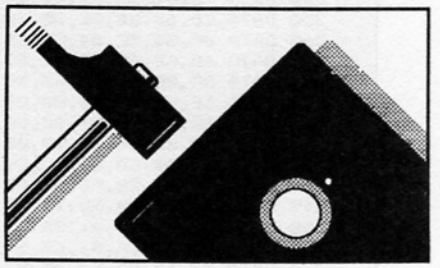
**PROGRAMME 4 : LISTE DÉSASSEMBLÉE DE LA COPIE DMP 1**

```
 1                              ORG  0A000H
 2                              LOAD $
 3 A000 CD28BD                  CALL 0BD28H          ; Init. Imprim.
 4 A003 CDBABB                  CALL 0BBBAH          ; Active mode graph.
 5 A006 210A0F                  LD   HL,0F0AH        ; Code fin de ligne
 6 A009 2228A2                  LD   (BUFIMP+400),HL
 7 A00C FD2191A0                LD   IY,PAPIER
 8 A010 CDE7BB                  CALL 0BBE7H          ; Test couleur papier
 9 A013 FD7700                  LD   (IY+0),A
10 A016 117F02                  LD   DE,639
11 A019 ED5392A0                LD   (ADRDE),DE
12 A01D 3E42       BANDE:       LD   A,42H           ; Test escape
13 A01F CD1EBB                  CALL 0BB1EH
14 A022 C0                      RET  NZ
15 A023 218F01                  LD   HL,399
16 A026 DD2198A0                LD   IX,BUFIMP
17 A02A ED5B92A0   LIGNE:       LD   DE,(ADRDE)
18 A02E 0607                    LD   B,7
19 A030 00                      NOP                  ; 2 octets remplaces
20 A031 00                      NOP                  ; ensuite par JR TEST
21 A032 B7                      OR   A
22 A033 0604                    LD   B,4             ; Traitement de la
23 A035 DDCB001E   AIG:         RR   (IX+0)          ; Bande incomplete
24 A039 10FA                    DJNZ AIG
25 A03B 0603                    LD   B,3
26 A03D C5         TEST:        PUSH BC
27 A03E D5                      PUSH DE
28 A03F E5                      PUSH HL
29 A040 CDF0BB                  CALL 0BBF0H
30 A043 E1                      POP  HL
31 A044 D1                      POP  DE
32 A045 C1                      POP  BC
33 A046 FDAE00                  XOR  (IY+0)
34 A049 2801                    JR   Z,OCTET
35 A04B 37                      SCF
36 A04C DDCB001E   OCTET:       RR   (IX+0)
37 A050 1B                      DEC  DE
38 A051 10EA                    DJNZ TEST
39 A053 DDCB001E                RR   (IX+0)
40 A057 DD7E00                  LD   A,(IX+0)
41 A05A DD7701                  LD   (IX+1),A
42 A05D DD23                    INC  IX
43 A05F DD23                    INC  IX
44 A061 2B                      DEC  HL
45 A062 2B                      DEC  HL
46 A063 7C                      LD   A,H
47 A064 FEFF                    CP   0FFH            ; Test fin de bande
48 A066 20C2                    JR   NZ,LIGNE
49 A068 ED5392A0                LD   (ADRDE),DE
50 A06C CD80A0                  CALL IMPRIM
51 A06F ED5B92A0                LD   DE,(ADRDE)
52 A073 7A                      LD   A,D
53 A074 FEFF                    CP   0FFH            ; Test fin d'ecran
54 A076 C8                      RET  Z
55 A077 21180B                  LD   HL,0B18H        ; Mise en place de
56 A07A 2230A0                  LD   (LIGNE + 6),HL  ; JR TEST
57 A07D C31DA0                  JP   BANDE
58 A080 019601     IMPRIM:      LD   BC,406
59 A083 2194A0                  LD   HL,BUFIMP-4
60 A086 7E         PRCHAR:      LD   A,(HL)
61 A087 CD2BBD                  CALL 0BD2BH
62 A08A 0B                      DEC  BC
63 A08B 78                      LD   A,B
64 A08C B1                      OR   C
65 A08D C8                      RET  Z
66 A08E 23                      INC  HL
67 A08F 18F5                    JR   PRCHAR
68                 PAPIER:      DS   1
69                 ADRDE:       DS   2
70 A094 1B4B0310                DB   1BH,4BH,03H,10H
71                 BUFIMP:      DS   400
72                              END
```

programme de création graphique. La sauvegarde binaire est possible par **SAVE"hardcopy",B,&A000,&9F**. Vous rechargerez la routine par **MEMORY &9FFF:LOAD"hardcopy",&A000**. Le lancement de la recopie d'écran se fera par **CALL &A000**, en mode direct ou dans une ligne de programme Basic. L'écran recopié est celui visible au moment de l'appel. ■

WILLIAM TREMBLOT et XAVIER DE L'ÉPREVIER

# QUAND LES ROBOTS TIQUENT



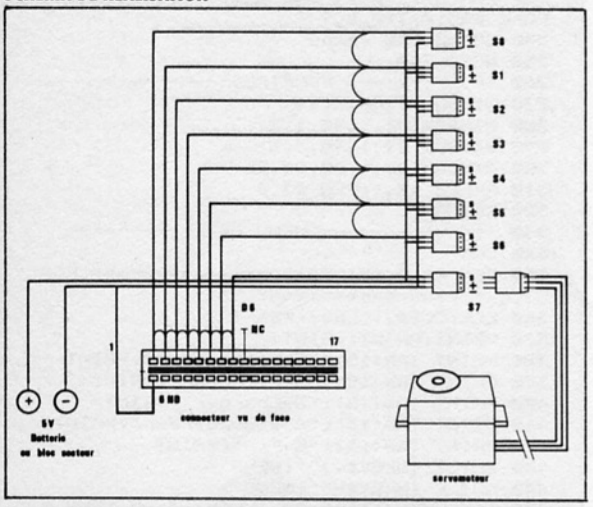
S'initier à moindre frais à la robotique n'est plus une gageure. Outils de base : un CPC et des servos.

En Basic, on peut commander directement jusqu'à huit servomoteurs type radiocommande. Sans aucune interface. Mais avec :

- la commande en temps réel, en interruption et par RSX, de un à huit servomoteurs simultanément ;
- la connexion sur le port imprimante, laissant libres les autres ports ;
- le fonctionnement avec des servos de nombreuses marques : Lextronic, Robbe, Graupner... à créneau d'entrée positif.

Le seul matériel à prévoir, hormis les servomoteurs, est un câble de connexion en nappe muni à une extrémité d'un connecteur 34 broches (pour le port imprimante) et à l'autre de connecteurs miniatures pour les servos (différents selon les marques). Plus un connecteur à deux broches pour l'alimentation des servomoteurs (sur batterie ou bloc secteur).

**SCHÉMA DE RÉALISATION**




## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 1 m de câble en nappe à 8 conducteurs
- 1 connecteur plat à 34 contacts pour le port imprimante
- + servomoteur(s) à créneau d'entrée positif
- + connecteurs miniatures pour ces servos

Le programme 1 est un chargeur Basic, qui crée quatre commandes RSX.

**|INIT,x** initialise le port imprimante et fixe le nombre de canaux actifs (**n**). C'est la première commande à utiliser dans un programme. La valeur fixée par défaut est 8.

**|ON** active le port de sortie pour envoyer vers le port imprimante les ordres de position définis par la commande **|SERVO.**

**|OFF** désactive le port de sortie. Les positions restent mémorisées.

Les commandes **|ON** et **|OFF** permettent de suspendre le traitement des interruptions quand elles ne sont pas nécessaires, et de retrouver une vitesse normale du Basic.

**|SERVO,n,p,** est l'ordre de position du servo, dans lequel **n** représente le numéro du servo concerné, et **p** sa position. Les valeurs possibles pour **n** varient entre **1** et **x** (défini par **|INIT,x**). Les valeurs admises pour **p** varient de **0** à **255** (neutre à **128**).

L'ordre de position **|SERVO** peut être donné avant ou après l'activation par **|ON.** Dans le premier cas, il sera ainsi possible d'obtenir un mouvement simultané des servos.

Après avoir entré au clavier le programme 1, lancez son exécution. S'il n'y a eu aucune erreur, une pression sur une touche provoquera la sauvegarde du fichier binaire sous le nom de **SERVO.BIN,**

**PROGRAMME 1**

```
10 '************************************
20 '*  PROGRAMME 1: CHARGEUR DES RSX   *
30 '************************************
40 :
50 MEMORY &7FFF
60 A=&8000
70 CS=0
80 READ D$:IF D$="XX" THEN 120 ELSE D=VA
L("&"+D$)
90 POKE A,D:A=A+1
100 CS=CS+D
110 GOTO 80
120 A=&8200
130 READ D$:IF D$="XX" THEN 170 ELSE D=V
AL("&"+D$)
140 POKE A,D:A=A+1
150 CS=CS+D
160 GOTO 130
170 IF CS<>22298 THEN PRINT"ERREUR EN DA
TA...":END
180 PRINT:PRINT"DONNEES OK.POUR SAUVEGAR
DER LE CODE      PRESSER UNE TOUCHE"
190 CALL &BB06
200 SAVE"SERVO",B,&8000,622
210 CALL &8200
```

```
220 CLS:END
230 DATA 21,50,80,06,81,0E,00,11,0E,80
240 DATA CD,D7,BC,C9,06,EF,0E,80,3E,81
250 DATA CD,60,80,0E,80,3E,82,CD,60,80
260 DATA 0E,80,3E,84,CD,60,80,0E,80,3E
270 DATA 88,CD,60,80,0E,80,3E,90,CD,60
280 DATA 80,0E,80,3E,A0,CD,60,80,0E,80
290 DATA 3E,C0,CD,60,80,0E,80,3E,00,CD
300 DATA 60,80,C9,00,00,00,00,00,00,00
310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,21
320 DATA 50,80,CD,DD,BC,C9,F3,ED,79,16
330 DATA E0,15,20,FD,0D,00,00,00,00,20
340 DATA F9,3E,80,ED,79,FB,C9,XX
350 DATA 01,09,82,21,26,82,C3,D1,BC,17
360 DATA 82,C3,2A,82,C3,3F,82,C3,46,82
370 DATA C3,4D,82,53,45,52,56,CF,4F,CE
380 DATA 4F,46,C6,49,4E,49,D4,00,00,00
390 DATA 00,00,FE,02,C0,DD,56,00,DD,5E
400 DATA 02,21,0A,80,01,07,00,09,1D,20
410 DATA FC,72,C9,FE,00,C0,CD,00,80,C9
420 DATA FE,00,C0,CD,59,80,C9,FE,01,C0
430 DATA CD,59,80,DD,5E,00,16,08,21,10
440 DATA 80,01,07,00,09,36,0E,15,20,FA
450 DATA 21,10,80,09,1D,20,FC,36,C9,C9
460 DATA XX
470 END
```

puis activera les extensions RSX. Pour recharger par la suite le programme binaire, vous intégrerez au sein d'un programme quelconque les lignes suivantes :

**100 MEMORY &7FFF**
**110 LOAD "SERVO.BIN",&8000**
**120 CALL &8200**

Avec le programme 2, baptisé *Test*, vous testerez rapidement et automatiquement le fonctionnement des différents canaux, à tour de rôle.

**PROGRAMME 2**

```
10 '********************************
20 '*    PROGRAMME 2:      TEST     *
30 '********************************
40 :
50 ON BREAK GOSUB 210
60 INPUT "COMBIEN DE SERVOS ";N
70 CLS
80 |INIT,N:|ON
90 FOR S=1 TO N
100 LOCATE 18,12:PRINT"SERVO";S
110 FOR P=1 TO 255 STEP 2
120 |SERVO,S,P
130 NEXT P
140 FOR P=255 TO 1 STEP -2
150 |SERVO,S,P
160 NEXT P
170 NEXT S
180 FOR S=1 TO N:|SERVO,S,1:NEXT
190 FOR T=0 TO 1000:NEXT
200 GOTO 90
210 |OFF
220 END
```

Enfin, le programme 3 est une base d'expérimentation plus complète, qui permet de programmer les différentes étapes d'un mouvement (d'un bras robot, par exemple), de les éditer, de les modifier pendant leur mise au point, puis d'en obtenir l'exécution à une vitesse choisie.

Le mode d'emploi, très simple, offre deux options : mode programmation et mode exécution.

**Mode programmation :** positionner le servo concerné en pressant sur les touches-curseur droite et gauche. Quand la position est correcte, la mémoriser en pressant **ENTER**, puis passer au canal suivant. La touche **M** provoque le retour au menu.

**Mode exécution :** choisir la vitesse au moyen des flèches-curseur, puis **ENTER**.

Attention, le programme 3 charge le programme binaire généré par le programme 1. Il faudra, par conséquent, que ces deux programmes se trouvent sur la même disquette, ou à la suite l'un de l'autre, sur une cassette !

OLIVIER LANVIN

**PROGRAMME 3**

```
10 '********************************
20 '*  PROGRAMME 3:  GESTIONNAIRE DE  *
30 '*                SERVOMOTEURS     *
40 '*      (C) Olivier LANVIN 1985    *
50 '********************************
60 :
70 MEMORY &7FFF
80 LOAD "!servo.bin",&8000
90 CALL &8200 ' RSX
100 OPENOUT "DUMMY":MEMORY HIMEM-1:CLOSE
OUT
110 ON BREAK GOSUB 1310
120 MODE 1
130 DEFINT A-Y
140 V=10
150 PG=1
160 DIM T(100,8)
170 GOSUB 260 'def fenetres
180 INK 0,0:INK 1,13:INK 2,6:INK 3,9
190 CLS:CLS#1
200 PEN #1,2:PRINT#1,"============== ROB
OTIC 7 ================"
210 LOCATE 8,5:INPUT"NOMBRE DE VOIES (1-
7) :",v:CLS:IF v>7 OR V<1 THEN 210
220 FOR P=0 TO 100:FOR S=1 TO V:T(P,S)=1
28:NEXT S:NEXT P
230 FOR S=1 TO V:POKE &8010+7*S,&E:NEXT:
POKE &8010+7*V,&C9
240 GOSUB 330 'menu
250 GOTO 240
260 '----------- FENETRES -------------
270 WINDOW 1,40,5,24
280 WINDOW #1,1,40,1,2
290 WINDOW #2,1,40,3,3
300 WINDOW #3,1,40,25,25
310 PAPER #3,1:PEN #3,0
320 RETURN
330 '------------- MENU --------------
340 CLG
350 PEN #1,2:PRINT#1,"============== ROB
OTIC 7 ================"
360 CLS:CLS#2:CLS#3:PEN 1
370 PRINT:PRINT:PRINT
380 PRINT TAB(15);"1-Programmer":PRINT
390 PRINT TAB(15);"2-Executer":PRINT
400 PRINT TAB(15);"3-Charger":PRINT
410 PRINT TAB(15);"4-Sauvegarder":PRINT
420 PRINT TAB(15);"5-Fin":PRINT
430 WHILE INKEY$<>"":WEND
440 WHILE INKEY$="":WEND
450 IF INKEY(13)=0 OR INKEY(64)=0 THEN G
OSUB 510
460 IF INKEY(14)=0 OR INKEY(65)=0 THEN G
OSUB 840
470 IF INKEY(5)=0 OR INKEY(57)=0 THEN GO
SUB 1150
480 IF INKEY(20)=0 OR INKEY(56)=0 THEN G
OSUB 1230
490 IF INKEY(12)=0 OR INKEY(49)=0 THEN E
ND
500 RETURN
510 '-----------Programmer------------
520 PRINT CHR$(22);CHR$(1);'MODE TRANSPA
```

```
RENT
530 ZONE 5
540 CLS:CLS#1
550 PRINT#1,"============= PROGRAMMATION
 ============"
560 PEN #2,3:PRINT#2," PAS  S1   S2   S3
   S4   S5   S6   S7  ";
570 PRINT#3,"                        M=MENU"
580 MOVE 0,348:DRAWR 640,0,1
590 MOVE 0,374:DRAWR 640,0,1
600 FOR N=0 TO V+1:MOVE 80*N,374:DRAWR 0
,-374:NEXT N
610 MOVE 639,374:DRAWR 0,-374
620 FOR P=1 TO 999
630 PRINT USING "###";P;
640 PRINT CHR$(22)+CHR$(0);
650 PRINT TAB(5);:FOR S=1 TO V:PRINT USI
NG "  ###";T(P,S);:NEXT
660 FOR N=0 TO 8:MOVE 80*N,374:DRAWR 0,-
374:NEXT N
670 !ON:FOR s=1 TO v:!SERVO,S,T(P,S):NEX
T S
680 !OFF
690 FOR S=1 TO V
700 PEN 1
710 PEN 2:LOCATE 2+S*5,VPOS(#0):PRINT US
ING "###";T(P,S);
720 !SERVO,S,T(P,S)
730 !ON
740 CALL &BB06
750 !OFF
760 IF INKEY(38)=0 THEN NP=P:RETURN
770 IF INKEY(18)=0 THEN PEN 1:LOCATE 2+S
*5,VPOS(#0):PRINT USING "###";T(P,S);:GO
TO 800
780 T(P,S)=T(P,S)+(INKEY(1)=0)*(T(P,S)<2
55)-(INKEY(8)=0)*(T(P,S)>1)
790 GOTO 710
800 NEXT S
810 PRINT
820 FOR N=0 TO 8:MOVE 80*N,374:DRAWR 0,-
374:NEXT N
830 NEXT P
840 '-----------EXECUTER-------------
850 CLS:CLS#1:CLS#2:CLS#3:PEN #1,2:PRINT
#1,"=============== EXECUTION ==========
====="
860 PRINT#3,"                DEPART : <ENT
ER>";
870 LOCATE 13,1:PEN 1:PRINT"* VITESSE se
c/pas *"
880 LOCATE 10,3:PRINT"0          5
  10"
890 LOCATE 10,5:PRINT"  ! ! ! ! ! ! ! ! !
! !"
900 LOCATE 11,4:PEN 2:PRINT STRING$(vi+1
,143);:PEN 3:PRINT STRING$(19-vi,143)
910 vi=vi+(INKEY(1)=0)*(vi<19)-(INKEY(8)
=0)*(vi>0)
920 IF INKEY(18)=0 THEN 940
930 GOTO 900
940 LOCATE 12,9:PEN 1:PRINT"* ETAT DES S
ORTIES *"
950 MOVE 0,180:DRAWR 640,0,1:MOVE 0,116:
DRAWR 640,0
960 MOVE 0,156:DRAWR 640,0:MOVE 639,180:
DRAWR 0,-64
970 FOR N=0 TO 8:MOVE N*80,180:DRAWR 0,-
64:NEXT N
980 LOCATE 1,11:PEN 3:PRINT" PAS  S1   S
2   S3   S4   S5   S6   S7";
990 PRINT#3,"           M=MENU        ESC=
STOP"
1000 FOR P=1 TO NP
1010 LOCATE 1,13:PRINT"    "
1020 LOCATE 1,13:PEN 1:PRINT USING "###
  ";P;:FOR s=1 TO v:PRINT USING "###  ";
T(P,S);:NEXT S
1030 FOR N=0 TO 8:MOVE N*80,180:DRAWR 0,
-64:NEXT N
1040 !ON:FOR S=1 TO V:!SERVO,S,T(P,S):NE
XT S
1050 Z=TIME
1060 IF INKEY(38)=0 THEN !OFF:RETURN ELS
E IF TIME-Z<150*Vi THEN 1060
1070 IF INKEY(38)=0 THEN !OFF:RETURN
1080 IF INKEY(50)=0 THEN 990
1090 IF INKEY(71)=0 THEN GOSUB 1130:RETU
RN
1100 NEXT P
1110 !OFF
1120 GOTO 840
1130 '----------- RAZ -----------------
1140 FOR S=1 TO 7:T(0,S)=128:NEXT S:P=0:
RETURN
1150 '---------- CHARGEMENT DISC-------
1160 CLS:CLS#1:CLS#2:CLS#3
1170 PEN#1,2:PRINT#1,"============= CHAR
GEMENT ==============";
1180 LOCATE 10,10:INPUT "ENTREZ LE NOM:
",N$
1190 OPENIN N$
1200 FOR P=1 TO 99:FOR S=1 TO 7:INPUT#9,
T(P,S):NEXT S:NEXT P
1210 CLOSEIN
1220 RETURN
1230 '--------- SAUVEGARDE DISC -------
1240 CLS:CLS#1:CLS#2:CLS#3
1250 PEN#1,2:PRINT#1,"============= SAUV
EGARDE ==============";
1260 LOCATE 5,10:INPUT "ENTREZ UN NOM (1
 A 8 CAR.) ",N$
1270 OPENOUT N$
1280 FOR P=1 TO 99:FOR S=1 TO 7:PRINT#9,
T(P,S):NEXT S:NEXT P
1290 CLOSEOUT
1300 RETURN
1310 !OFF:GOTO 330
1320 END
```

## RESET INTERDIT

Vous avez peur d'un **RESET (SHIFT + CTRL + ESC)** intempestif, qui nettoie votre mémoire mieux que Monsieur Propre ? Alors essayez le **POKE** suivant : **POKE &BDEE,201.** Résultat garanti sur CPC. ■

DANIEL MARTIN

## RETOUR AUX CONDITIONS DE DÉPART

Pour retrouver les couleurs par défaut du système, un simple **CALL** suffit : **CALL &BC02** et le tour est joué. ■

DANIEL MARTIN

## ÉVITER UNE BOGUE

Vous avez certainement remarqué que si une chaîne de caractères est plus longue que la place restante sur l'écran, elle est complètement reportée à la ligne suivante.
Par exemple :

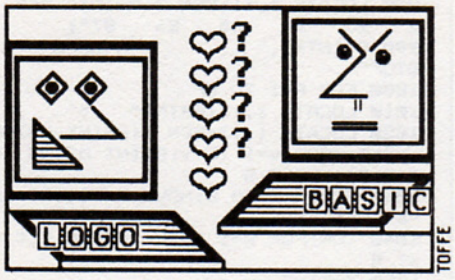
```
10 A$ = "J'AIME MICROSTRAD"
20 MODE 1
30 LOCATE 30,1
40 PRINT A$
```

Pour éviter ce problème, il suffit de modifier la ligne 40 en **40 PRINT USING "&";A$.** ■

THÉO DUPONT

# LOGO MODE D'EMPLOI

Vous éprouvez des difficultés à faire tourner les programmes en Logo publiés dans *Microstrad* ? Essayons de résoudre une partie de vos problèmes.




Avant de taper un programme en Logo, assurez-vous d'être bien sous interpréteur Logo et dans la version anglaise de DR (Digital Research). Tapez st *(show turtle)*, un triangle symbolisant la tortue graphique doit apparaître au centre de l'écran.

Pour entrer le programme en mémoire, utilisez l'éditeur (tapez ed et la première procédure). Lorsque vous avez terminé (après le mot end), sortez de l'éditeur par EXIT ou par COPY. L'écran doit alors afficher le nom de la procédure que vous venez d'écrire, suivi du mot defined.

Les procédures décrites dans *Microstrad* sont précédées d'un descriptif indiquant leur type (procédure action ou procédure fonction), leur effet, les paramètres nécessaires à leur fonctionnement et, éventuellement, un exemple. Vous n'écrivez que la procédure, en anglais, commençant par l'instruction to et se terminant par end.

Ne tapez qu'une procédure à la fois dans l'éditeur. Testez-la, immédiatement après en être sorti, à l'aide de l'exemple fourni dans le descriptif. Tapez son nom suivi de ses données.

Si un message d'erreur est retourné, corrigez la procédure en revenant dans l'éditeur (ed). Il est inutile de taper la suite du programme, car tant qu'une procédure ne fonctionne pas, le programme ne peut pas tourner. Pour rappeler une ou plusieurs anciennes procédures dans l'éditeur tapez :

**end [nomprocédure1 nomprocédure2 ... nomprocéduren]**

Pour pouvoir fonctionner, certaines procédures en utilisent d'autres. Assurez-vous donc que la procédure que vous êtes en train d'essayer n'utilise que des procédures déjà entrées en mémoire (sinon, l'écran affiche **I don't know how to...**). Pour voir quelles sont les procédures en mémoire tapez pots (imprime les titres).

La plupart des procédures ont besoin de paramètres (de données) pour fonctionner. Ne les oubliez pas, sinon : **Not enough inputs to...**

Attention, en Logo les espaces sont indispensables entre *tous* les mots. Sinon : **I don't know how to...**

Lors de la déclaration, l'entête **(to nomdeprocédure)** doit se trouver seule sur sa ligne. Il en est de même du mot **end.**

Pour des raisons de mise en page, la procédure ne se présente pas exactement à l'écran comme dans la revue. Veillez particulièrement aux passages à la ligne (certaines lignes se poursuivent à la ligne suivante). L'absence de numéro et l'absence d'indentation sont les principales sources d'erreurs pour le débutant. Surtout lorsqu'une ligne commence ou contient le mot if. Il est préférable d'oublier des passages à la ligne plutôt que d'en mettre trop...

Si vous procédez de cette manière, en testant systématiquement chaque procédure aussitôt après l'avoir mise en mémoire, le programme doit fonctionner du premier coup sans aucun problème ; contrairement à Basic pour lequel le travail de débogage ne commence qu'après avoir tapé toutes les lignes. ■

JEAN-MARC CAMPANER

Dépechez vous avant la nouvelle taxe sur les cassettes vierges.

**DUPLICATION DE VOS LOGICIELS SUR CASSETTE ET DISQUETTE**

**CASSETTES VIERGES POUR MICRO**

**Prix T.T.C. par boîte de 25, frais de port inclus.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C10 | 200,00 F | C20 | 225,00 F | C60 | 275,00 F |
| C15 | 212,50 F | C40 | 250,00 F | C90 | 300,00 F |

spéciale micro-ordinateurs individuels
cassettes LE TEMOIGNAGE

Commande par boîte de 25 exemplaires.
Le bon de commande est à retourner accompagné du règlement à :
cassettes LE TEMOIGNAGE
9, place de la Libération
92310 SEVRES – Tél. , (1) 46 26 71 34

OFFRE VALABLE jusqu'au 30 septembre 1986

Je souhaite _____ Boîte(s) de C _____
pour usage informatique.
Nom _____
Adresse _____

**Revendeurs, nous consulter.**

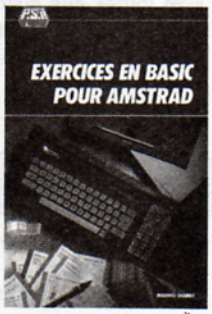
MS 6

# P.S.I. des livres pour votre amstrad ...

## INITIEZ - VOUS

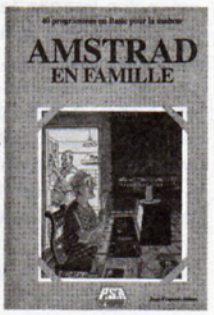
**La découverte de l'Amstrad**
**par D.J. David**
**216 pages - 115,00FF ****
Pour vous initier au Basic Amstrad et assimiler ses instructions fondamentales grâce à de nombreux exercices accompagnés de leur solution.

**Exercices en Basic pour Amstrad**
**par M. Charbit**
**256 pages - 130,00 FF ****
Une présentation progressive et pédagogique de chaque mot Basic par niveau avec l'énoncé du problème, les données en entrée-sortie, l'analyse, puis la solution, les variables utilisées et des commentaires.




**102 programmes pour Amstrad**
**par J. Deconchat**
**248 pages - 120,00 FF ****
Des jeux d'adresse, de réflexion, de hasard pour maîtriser rapidement le Basic et savoir construire un programme. Amusez-vous avec les motos lumineuses, le serpent infernal, la chenille...

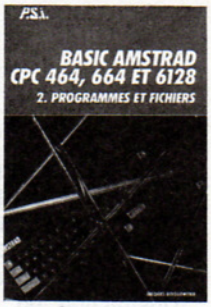
**Amstrad en famille**
**par J.F Sehan**
**240 pages - 120,00 FF ****
40 programmes à caractère familial (cuisine, santé, bricolage...) accompagnés chacun d'un organigramme, d'une liste de variables et d'une explication de chaque ligne Basic pour mieux assimiler les techniques de la programmation.




## MAITRISEZ LA PROGRAMMATION

**Basic Amstrad**
**1. Méthodes pratiques**
**par J. Boisgontier**
**168 pages - 105,00 FF ****
Si vous avez déjà pratiqué le Basic, découvrez maintenant les instructions et avantages spécifiques de votre Amstrad (gestion des interruptions en Basic, sortie stéréo...), des programmes de graphismes (géographie, squash...) ou de gestion (tracé de courbe, histogramme...)

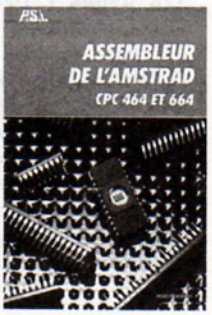
**Basic Amstrad**
**2- Programmes et fichiers**
**par Jacques Boisgontier**
**144 pages - 95,00 FF ****
Pour mettre en pratique votre Basic dans des programmes graphiques, des programmes de gestion de fichiers (réaliser un mailing...), des jeux (les gloutons, le compte est bon...) et des programmes éducatifs.



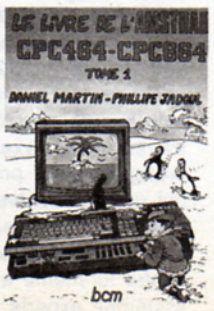

**Périphériques et fichiers sur Amstrad CPC 464, 664 ou 6128**
**par D.J David**
**168 pages - 120,00 FF ****
Pour approfondir vos connaissances en Basic tout en étudiant en détail les périphériques de votre Amstrad : lecteurs de cassette ou de disquette, imprimantes connectables, crayon optique,... Apprenez aussi à utiliser les disques en accès séquentiel à l'aide d'ordres Basic standard et en accès direct à l'aide de routines originales.

**Basic +**
**80 routines pour Amstrad**
**par Michel Martin**
**168 pages - 100,00 FF ****
80 routines pour "muscler" votre Amstrad, simuler des fonctions, découvrir les possibilités du synthétiseur de son et programmer un morceau de musique. Apprenez également à écrire des jeux d'aventure ou d'action en haute résolution grâce à des animations graphiques.

**Assembleur de l'Amstrad**
**par M. Henrot**
**192 pages - 105,00 FF ****
Découvrez les principes de base de l'Assembleur du Z 80 puis appliquez vos connaissances aux particularités de l'Amstrad, notamment au générateur de sons. Apprenez à utiliser à fond les périphériques de votre micro puis entrainez vous grâce à des exemples et exercices en code machine.




**Le livre de l'Amstrad**
**par D. Martin et P. Jadoul**
**256 pages - 120,00 FF ****
Une étude complète des circuits et de la structure interne de l'Amstrad ; ses fonctions et les instructions mal connues du Basic (VARPTR...), une présentation détaillée des RSX pour ajouter de nouvelles commandes au Basic et de nombreux programmes pour simuler les commandes de scrolling, coloriage, manipulation vectorielle...



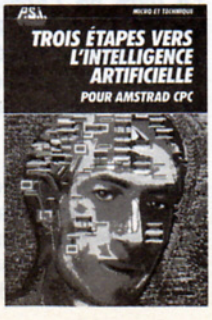
# P.S.I. des livres

**Clefs pour Amstrad**
**1. Système de base**
**par Daniel Martin**
**184 pages - 140,00 FF ****
Pour accéder rapidement au jeu d'instruction du Z 80, aux points d'entrée des routines système, aux blocs de contrôle, à la structure interne... et des conseils pour découvrir l'originalité de votre Amstrad.

**Clefs pour Amstrad**
**2. Système disque**
**par D. Martin et P. Jadoul**
**232 pages - 155,00 FF *****
Pour avoir sous la main les commandes, les points d'entrée des routines disque, les blocs de contrôle, la programmation et les brochages des circuits spécialisés et un chapitre complet sur le langage Logo distribué avec le système disque. Vous trouverez aussi un recueil de "trucs" pour apprendre à transférer des programmes de la cassette vers le disque et comment utiliser l'éditeur de secteur...

**CP/M Plus sur Amstrad**
**6128 et 8256**
**par Y. Dargery**
**128 pages - 100,00 FF**
Pour profiter à fond du "plus" de CP/M 3, apprenez à vous servir au mieux de l'éditeur, à copier, à protéger ou à lister un fichier, à enchaîner plusieurs commandes CP/M, à formater ou à dupliquer un disque. Vous apprécierez les commandes supplémentaires de CP/M Plus par rapport à CP/M2. Profitez de ce livre pour savoir piloter le système d'exploitation de votre machine.

**Trois étapes vers l'intelligence artificielle sur Amstrad CPC**
**par René Descamps**
**280 pages - 160,00 FF ****
Informaticien ou non, découvrez trois facettes de l'intelligence artificielle à travers des exemples simples et pratiques et 27 programmes en Basic qui utilisent toutes les ressources de l'Amstrad. Apprenez à votre ordinateur à simuler un pilote automatique, à jouer contre lui-même et créez vos propres systèmes experts.




**Turbo Pascal sur Amstrad**
**6128 et 8256**
**par P. Brandeis et F. Blanc**
**224 pages - 135,00 FF**
Apprenez à maîtriser ce langage de façon progressive et retrouver dans ce livre toutes ses instructions expliquées et illustrées. Vous apprendrez aussi à faire de l'assembleur à l'intérieur des routines Pascal.

## CREEZ DES IMAGES

**Super générateur de caractères**
**par J.F Sehan**
**216 pages - 140,00 FF ****
Illustrez ou animez vos propres programmes éducatifs, vos jeux d'arcades, de rôle ou d'aventure grâce à ce recueil de graphiques très variés (personnages, animaux, objets divers...).
Apprenez aussi à créer d'autres dessins au gré de votre imagination.

**Création et animations graphiques**
**sur Amstrad CPC ****
**par G. Fouchard et J.Y Corre**
Vous apprendrez, grâce à ce livre, à créer des images telles qu'un pinceau, un aérographe, à animer vos dessins avec des scrollings, des inversions ou des reconstitutions d'image point par point, ceci à l'aide de la souris et de la manette de jeu. Les programmes sont écrits en Basic et en assembleur.
A vous ensuite de réaliser vos propres "bandes dessinées electroniques".

**Graphismes en assembleur sur Amstrad CPC ****
**par Francis Pierot**
**296 pages**
Pour créer des graphismes très variés (tracé d'histogrammes, dessin d'un paysage, création d'une corne d'abondance) tout en exploitant toutes les possibilités graphiques de votre CPC.
Si vous êtes débutant en assembleur, vous pourrez progresser grâce à des routines prêtes à l'emploi livrées sous la double forme d'un prog@ramme Basic et d'un listing assembleur.

# pour votre amstrad ...

**Mathématiques et graphismes**
**par G. Grandpierre et R. Cotté**
**272 pages - 105,00FF ****

Cet ouvrage vous permettra à partir de fonctions mathématiques simples, de réaliser de très beaux graphismes. Outre la joie de créer de magnifiques pages écran, vous apprendrez les déformations et les enveloppes, l'étrange univers des fractals, l'algorithme de Horner... Vous maitriserez vite les programmes en Basic standard, facilement adaptables sur Amstrad et deviendrez alors de véritables artistes.

**Amstrad en musique**
**par Daniel Lemahieu**
**244 pages - 165,00 FF ****

Apprenez à réaliser des sons tout en allant plus loin en Basic et initiez-vous au solfège à travers des thèmes consacrés et des mélodies inédites. Vous étudierez également le synthétiseur sonore programmable de votre Amstrad, et comment transformer votre ordinateur en orgue simplifié, en audiomètre ou encore en outil d'apprentissage permettant de reconnaître des sons, des rythmes, etc.

## ET AUSSI

**Photographie sur Amstrad et Apple II**
**par P. Moigneau et X. de la Tullaye**
**224 pages - 150,00 FF ****

Passionnés de photos, profitez de votre ordinateur pour règler vos flashes, calculer vos temps de pose, contrôler vos obturateurs et apprenez à maîtriser l'image à travers de nombreux programmes en Basic.

**Amstrad à l'école**
**par D. Nielsen et A. Garcia Ampudia**
**232 pages - 120,00FF**

Voici 21 programmes en Basic et un cahier de vacances pour réviser le calcul et le français des classes primaires. Les écoliers pourront concevoir de petits programmes simples car l'auteur leur explique comment modifier ou adapter les programmes et les accompagne d'un listing. Révisez pendant les vacances sur votre micro !

## A PARAITRE AU SICOB

RSX et routines assembleur
sur Amstrad CPC
par D. Roy et J.J. Meyer

Gestion sur Amstrad PCW
par J.M. Jego
et A. Gargadennec

Graphisme en trois dimensions
sur Amstrad CPC
par Jean-Pierre Petit

* sur CPC 464 et 664 seulement
** sur CPC 464, 664 et 6128
*** sur CPC 464, 664, 6128 et PCW 8256

ENVOYER CE BON ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT à P.S.I. DIFFUSION - BP 86 - 77402 Lagny/Marne Cedex - Tel : 60 06 44 35

M56G

**Je commande le(s) livre(s) :**

| DESIGNATION | PRIX |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| Frais de port | 10,00FF |
| TOTAL | |

Signature:

**Nom** _____

**Prénom** _____

**Rue** _____ **N°** _____

**Ville** _____ **Code Postal** _____

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par Carte Bleue Visa (P.S.I. Diffusion Uniquement)

N° _____

Date d'expiration _____

☐ Je demande le catalogue P.S.I. gratuit

# AU RAYON DU LIBRAIRE

Amateurs d'Amstrad,
vous ne manquez pas de lecture !

## BIEN DÉBUTER AVEC VOTRE PCW AMSTRAD

Micro Application, Jochen Fette, 242 p., 129 FF

Un ouvrage pour le débutant qui aurait des raisons de se sentir effrayé par les 720 pages des manuels de référence fournis avec le PCW. Les explications sont claires mais ne vont jamais en profondeur : pas mal de *Locoscript* (le traitement de texte), un peu de Basic, de Logo, un soupçon de CP/M. Si le PCW est votre tout premier ordinateur...

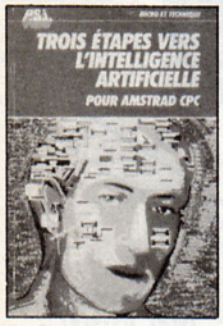
## GRAPHISME EN TROIS DIMENSIONS

Thomas Lachand-Robert, Sybex, 238 p., 148 FF

Très complet, très pédagogique, ce bouquin dévoile progressivement les techniques de programmation, des plus élémentaires aux plus évoluées pour accéder au graphisme trois dimensions en Basic.

18 programmes, 45 schémas et 18 sorties d'imprimante vous guideront, de l'animation de figures planes aux nappes paramétriques (si, si !) en passant par le tracé et l'animation de polyèdres complexes, et la gestion des parties cachées des figures.

A noter que l'auteur, futur polytechnicien, annonce la publication de programmes en Assembleur ou en Pascal et un ouvrage complet sur les fractales. Pour cet ouvrage, 148 FF à débourser sans hésiter.




## TROIS ÉTAPES VERS L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR AMSTRAD CPC

René Descamps, PSI, 276 p., 160 FF

Ce livre ouvre les horizons de l'intelligence artificielle (IA, en abrégé), à travers une trentaine de programmes Basic – parfaitement commentés – qui tournent sur CPC. Programmes de jeux intelligents qui s'améliorent à force de jouer : programmes de simulation, de cybernétique, mini-systèmes experts, etc. Une mine à creuser qui vous entraînera fort loin, si le sujet vous intéresse.

## GRAPHISMES EN ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC

Francis Pierot, PSI, 298 p., 145 FF

Le passage du Basic à l'Assembleur n'est pas toujours facile. Utiliser les capacités graphiques des CPC pour vous aider à franchir le pas, tel est le but de l'auteur. Les qualités pédagogiques du livre sont remarquables. Le débutant (familiarisé avec le Basic, toutefois) est guidé pas à pas avec des explications claires et concrètes. Les nombreux programmes écrits en Assembleur sont bien commentés et accompagnés des chargeurs Basic correspondants. Un livre que vous achèterez en même temps que votre premier logiciel d'assemblage.

## INITIATION AUX BASES DE DONNÉES POUR MICRO-ORDINATEURS

Application à *dBase 2* pour Amstrad CPC 6128 et PCW 8256

Robert A. Byers, Ashton Tate et La Commande Électronique, 317 p., 250 FF

Vous venez d'acheter un ordinateur ou vous projetez de le faire et vous ne vous sentez pas à l'aise ? Alors courez acheter ce livre. En effet, il vous propose une initiation aux bases de données (plus particulièrement *dBase 2*) et aux micro-ordinateurs. Avec des exemples simples et clairs, un vocabulaire à la portée des non-spécialistes et une excellente progression pédagogique, ce livre vous permettra de vous lancer après sa lecture dans des applications professionnelles. De petits programmes intéressants vous permettront de gérer votre cave à vin, votre compte en banque, les moyennes d'une classe et, plus professionnellement, les locations de cassettes dans une boutique vidéo. Toutefois, si vous êtes déjà à l'aise avec l'informatique, ce livre ne vous sera pas indispensable ; de même si vous êtes un familier des bases de données, et de *dBase 2* en particulier !

## ALGORITHMES

Pierres Beaufils et Wolfram Luther, Sybex, 1985, 288 p., 198 FF

Pour une fois, voici un travail d'ordre scientifique exploitant les possibilités graphiques d'un Basic standard et destiné aux physiciens de tout poil (enseignants et étudiants). Sa qualité est remarquable dans l'ensemble. Si certaines parties sont assez classiques – je pense en particulier aux différentres méthodes de tri (Bulle, Ripple, Shaker, Shell, Quicksort, etc.) –, l'ensemble vaut surtout par l'aspect « concret » des applications mathématiques. Le niveau requis est plutôt élevé. On trouve des équations différentielles, voire aux dérivées partielles (diffusion de la chaleur). La partie algébrique est assez connue, mais bien écrite. Le court chapitre sur l'interpolation à l'aide de fonctions « splines », est clair et intéressera débutants ou amateurs déjà pourvus d'un premier bagage en analyse numérique. C'est à l'aide d'outils de ce genre que l'informatique personnelle aidera à une meilleure sensibilisation à la science d'aujourd'hui. Avis aux micros en sommeil...

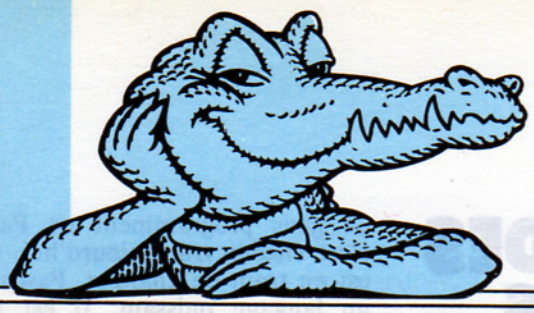
## DERNIÈRE NOUVEAUTÉ

**Amstrad à l'école,** Daniel Nielsen et Augustin Garcia Ampudia, PSI, 228 p., 120 FF

## EN AVANT-PREMIÈRE

Les nouveautés éditées par PSI, à paraître au Sicob :

- **RSX et routines assembleur sur Amstrad CPC,** Didier Roy et Jean-Jacques Meyer
- **Gestion sur Amstrad PCW,** Jean-Michel Jego et Alain Gargadennec
- **Graphismes en trois dimensions sur Amstrad CPC,** Jean-Pierre Petit



# VIDEOSHOP

# l'espace AMSTRAD le plus micro de Paris !...

**Crédit immédiat et facilités de paiement mensualités fixes : 400 F**

**AMSTRAD PCW 8256** ~~5990 F. HT~~ **4997 F.HT** **encore plus fort**

**Formation sur D Base II et Multiplan**
**Cours Collectifs Entreprises**
**Contrat de maintenance**
**Nous consulter...**

| Produits | Prix TTC (1) | Apport compt. | Mensualités | TEG (2) | Coût total du crédit avec assur. |
|---|---|---|---|---|---|
| CPC 464 monochrome | 2690 | 470 | 6 | 22,80 | 133 |
| CPC 464 couleur | 3990 | 750 | 9 | 22,80 | 360 |
| CPC 6128 monochrome | 4490 | 923 | 10 | 22,80 | 433 |
| CPC 6128 couleur | 5990 | 1176 | 14 | 22,80 | 786 |
| PCW 8256 | 5950 | 1136 | 14 | 22,80 | 786 |
| Lecteur de disquettes DDI | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Lecteur de disquettes FD 2 (8256) | 1990 | 482 | 4 | 22,80 | 92 |
| Imprimante DMP 2000 | 2290 | 423 | 5 | 22,80 | 133 |
| Imprimante Epson Lx 80 | 2990 | 770 | 6 | 22,80 | 180 |
| PCW 8512 | 7690 | 1147 | 20 | 22,44 | 1457 |

(1) Prix au 01.01.86 sous réserve de baisses éventuelles. (2) TEG : Taux en vigueur au 1.11.85
Offres valables sous réserve de stock disponible.

**UTILITAIRES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Multiplan (D) 6128-8256 | 499 F | Textomat (D) | 450 F |
| D Base II (D) 6128-8256 | 790 F | Calcumat (D) | 450 F |
| Turbo Pascal (D) 6128-8256 | 740 F | Superpaint (D) | 395 F |
| Turbo Tutor (D) | 430 F | Space Moving (C/D) | 295/395 F |
| Tool Box (D) | 740 F | Dams Assembleur (C/D) | 295/395 F |
| Quick Mailing | 790 F | Autoformation Assembleur (C/D) | 195/295 F |
| Comptabilité générale 8256 | 1050 F | Cours de Solfège (D) | 249 F |
| Datamat (D) | 450 F | | |

**PÉRIPHÉRIQUES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lecteur + contrôleur disquettes | 1990 F | Crayon optique (C/D) | 290/425 F |
| Lecteur de disquettes FDI | 1590 F | Synthétiseur vocal Technimusique | 490 F |
| Tablette graphique Grafpad II (C/D) | 890 F | RS 232 (C) | 590 F |
| RS 232 (C) 8256 | 690 F | Liaison Amstrad Minitel + soft | 390 F |
| Souris AMX | 690 F | Serveur 8256 + Modem | 3800 F |
| Extension 256 Ko 8256 | 490 F | Logiciel serveur + câbles | 1500 F |
| Lecteur K7 + câble (664-6128) | 390 F | | |

**BIBLIOGRAPHIE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le Basic de l'Amstrad (PS) | 120 F | Jeux d'aventure (id.) | 129 F |
| 102 programmes CPC 464 (PSI) | 120 F | Bible du programmeur (id.) | 249 F |
| Super jeux Amstrad (PSI) | 120 F | Langage machine (id.) | 129 F |
| Le livre du CPM (PSI) | 149 F | Graphisme et sons (id.) | 129 F |
| Trucs et astuces (Micro-Appl.) | 149 F | Peeks et Pokes (id.) | 99 F |
| Programmes Basic (Micro-Appl.) | 129 F | Livre du lecteur de disquettes | 149 F |
| Basic au bout des doigts (id.) | 149 F | Initiation D Base II | 250 F |
| Amstrad ouvre-toi (id.) | 99 F | Le livre du CPM - Micro Appl. | 149 F |

**JEUX**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Eden Blues (C/D) | 140/220 F | Way of Exploding Fist (C) | 120 F |
| Fighter Pilot (C/D) | 99/149 F | Bruce Lee (C/D) | 120/195 F |
| Crafton et Xunk (C/D) | 140/220 F | Tyrann (C) | 185 F |
| Sorcery Plus (C) | 95/185 F | Bad Max (C) | 199 F |
| Amélie Minuit (C/D) | 140/220 F | 3D Voice Chess (C/D) | 160/199 F |
| Macadam Bumper (C/D) | 160/240 F | Sold a Million (C/D) | 120/180 F |
| Bataille pour Midway (C) | 140 F | Raid (C/D) | 129/195 F |
| Bataille d'Angleterre (C/D) | 140/220 F | Mandragore (C/D) | 245/295 F |
| Mission Delta (C/D) | 120/195 F | La Geste d'Artillac (C/D) | 290/350 F |
| Rallye II (C/D) | 160/265 F | L'Affaire Vera Cruz (C/D) | 160/195 F |
| Empire (C/D) | 195/265 F | Théâtre Europe (C/D) | 140/220 F |
| Meurtre à grande vitesse (C/D) | 160/229 F | Match Point (C/D) | 125/195 F |
| Football (C) | 120 F | Scrabble (C/D) | 245/295 F |

**VIDEOSHOP** **l'espace AMSTRAD le plus micro de Paris**

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
50, rue de Richelieu 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Mét. : Palais-Royal
251, boulevard Raspail 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Mét. : Raspail

**BON DE COMMANDE** à adresser à VIDEOSHOP, Département VPC, BP 105, 75749 Paris Cedex 15

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Téléphone _____

☐ Je désire recevoir une documentation sur : _____

Joindre 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.

☐ Je possède un micro ordinateur :

☐ Je vous adresse la commande suivante :

| DÉSIGNATION | PRIX TTC |
|---|---|
| | |
| Montant total TTC | |

PORT GRATUIT

☐ Je choisis la formule de règlement : ☐ Au comptant ☐ À crédit*
☐ Je vous joins mon règlement par :
☐ Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Contre remboursement (100 F en sus).
*(Joindre : photocopie carte d'identité, RIB, dernière fiche de paie, quittance EDF.)

MS 6

ATTITUDES 86003

# LE COIN DES LECTEURS

*Microstrad* continue à susciter un abondant courrier. Voici quelques-unes de vos lettres.

**PATIENCE**

Eh oui, la rédaction de *Microstrad* croule sous le courrier. Soyez gentils d'être patients. Nous faisons tout notre possible pour vous répondre rapidement, mais certaines de vos lettres demandent beaucoup de recherches. Et il nous faut aussi vous préparer les futurs numéros !

## TRANSFERTS CASSETTE/DISQUETTE

Le manuel de l'Amstrad stipule que deux utilitaires sont disponibles pour les transferts de cassette à disquette (**CLOAD** et **CSAVE**). Sur mon 664, j'obtiens invariablement un **SYNTAX ERROR.**

V. Lombardo
83000 Carqueiranne

Ces deux commandes sont bel et bien disponibles, mais sous CP/M uniquement. Elles ne font pas partie des instructions du Basic, ce qui explique le message d'erreur... Chargez CP/M avant de les utiliser : vous pourrez alors transférer vos fichiers ASCII exclusivement.

## DUMP MÉMOIRE

Le programme *Dump mémoire*, paru dans *Microstrad* 1 (page 33) ne fonctionne que sur 464. Comment le modifier pour les autres CPC ?

Michel Gaschet
73000 Mery

Il suffit de remplacer les lignes 500 à 570 du programme par celles-ci. Cette modification fonctionne sur tous les CPC.

```
500 '++ S/P POUR LECTURE DE LA ROM ++
510 DATA 223,4,155,201,7,155,252,58,0,0,
50,14,155,201
520 MEMORY &9AFF:FOR I=0 TO 13:READ A:PO
KE &9B00+I,A:NEXT:RETURN
530 '
540 '+++++++ LECTURE DE LA ROM ++++++
550 AH=INT(A/256):AB=A-AH*256
560 POKE &9B08,AB:POKE &9B09,AH:CALL &9B
00:X=PEEK(&9B0E)
570 RETURN
```

## 8 BITS POUR UNE INTERFACE

Comment faire fonctionner le programme d'interface 8 bits (*Microstrad* 3, page 44), sur les CPC 664 et 6128 ?

Jean-Paul Desfougères
76000 Hermanville

Remplacez les deux derniers **DATA** de la ligne 80 (**F2** et **87**) par **0B** et **88** respectivement.

## MEMORY

Le programme *Memory* publié dans *Microstrad* 4 hors-série me pose quelques problèmes d'affichage sur un CPC 464.

M. Montout
77000 Ozoir-la-Ferrière

Vous pouvez modifier les lignes 1680 et 1780 en remplaçant l'instruction **PRINT** qu'elles contiennent par l'instruction plus complète : **PRINT USING"&";**.

## DU PASCAL ?

A quoi bon proposer des programmes en Pascal dans *Microstrad* ? Pensez-vous qu'il y ait beaucoup de personnes qui programment dans ce langage ?

Richard Grisaud
38000 Villefontaine

Pascal, surtout avec Turbo Pascal, est un langage à côté duquel le Basic fait triste figure. Peu de gens programment en Pascal, c'est encore vrai aujourd'hui. Cela est en train de changer. Pascal est un langage puissant. Il est aussi complexe et difficile à maîtriser. Mettre Turbo Pascal dans un CPC revient à transformer une 2 CV en Ferrari. Et pour 700 FF, ce serait dommage de s'en priver. Nos programmes en Pascal sont là pour encourager ceux qui veulent l'apprendre ; et les programmeurs. Les amateurs préfèrent le Basic, parce qu'ils ne connaissent pas le Pascal.

## BIBLIOTHÈQUE FINANCIÈRE

Je voudrais adapter le programme *Bibliothèque financière* (*Microstrad* 4 hors série) sur mon CPC. Comment faut-il faire ?

Laurent Batz
75000 Paris

Les seules adaptations concernent la présentation à l'écran. Si vous remplacez la ligne 1080 du programme par **1080 MODE 2**, l'essentiel sera fait. Ensuite, remplacez tous les **CLS$** par **CLS**.

## MUSIQUE, MAESTRO

Le manuel du CPC est plutôt obscur en ce qui concerne la programmation des sons. « Rendez-vous », « queues », tout cela reste dans le brouillard. Il doit bien y avoir quelqu'un qui a compris comment ça marche !

Christian Michaud
16000 La Couronne

Etre à la fois musicien et informaticien, tout le problème est là ! Avis aux champions du genre : envoyez-nous vos programmes musicaux les plus pointus.

**AUX FÉRUS DE LA DISQUETTE**

Beaucoup d'entre vous souhaiteraient transférer *Stradgraf* sur disquette. Nous publierons dans un prochain numéro le moyen d'opérer ce transfert.

**MAUVAIS GÉNIE**

Un mauvais génie a encore frappé. Dans l'encadré sur *Stradgraf* paru dans *Microstrad* 5, p. 56 est imprimé : **AM=&5000:NF$=«ANGELUS»: CD=2=CC=0:CN=0** au lieu de **AM=&5000:NF$=«ANGELUS»: CD=2:CC=0:CN=0.** Vous aviez d'ailleurs rectifié de vous-même !

# Graphiquez en Turbo Pascal sur votre Amstrad

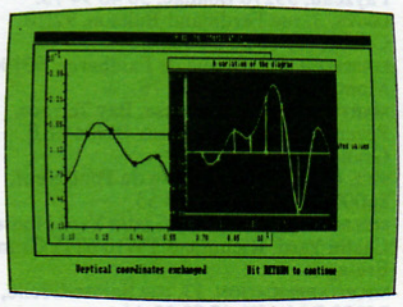
**Pour Amstrad CPC 464, 664 et 6128 : un nouveau Turbo Pascal avec extension graphique qui vous transforme facilement en champion de dessin – depuis le tracé d'une ligne jusqu'à l'implémentation complète d'une tortue graphique. Et pour vos applications graphiques de haut niveau, toutes les routines sont dans Turbo Graphix, en code source et utilisables librement. C'est une "boîte à outils" signée Borland, maintenant disponible sur CPC 6128.**

## TURBO Pascal option graphique

Cette nouvelle version de Turbo Pascal, pour CPC 464, 664, et 6128, est destinée à faciliter l'emploi de Turbo Pascal et vous présenter les possibilités graphiques de votre machine. Elle est accessible même aux débutants (à condition qu'ils se passionnent un minimum pour la programmation, tout de même !) et idéale pour l'enseignement et la formation : grâce à la tortue, même les enfants peuvent dessiner à l'écran.

Voici quelques-unes de ses possibilités :

- toutes les fonctions graphiques de base : tracé de lignes, cercles, rectangles, utilisation de vecteurs, etc.
- gestion de fenêtres graphiques ou textes à l'écran.
- implémentation complète d'une tortue graphique (avec un programme de démo).
- fonctionne avec un écran monochrome ou couleur (dans ce cas, vous pouvez définir et changer la couleur de vos figures, du fond, des fenêtres, etc.)



- gestion complète du son pour les animations sonores : ton, volume, durée, période.

Plusieurs programmes de démo illustrent les capacités du graphisme Turbo. Et si vous êtes déjà un inconditionnel de Turbo Pascal, ne vous en privez pas : nous vous proposons d'échanger votre version contre Turbo Pascal option graphique en payant simplement la différence. (Renvoyez votre disquette maître à Borland Fraciel, accompagnée du règlement, vous recevrez par retour une nouvelle disquette et un manuel complémentaire).

## TURBO Graphix

Avec ce nouveau toolbox, graphiquez tout ce qui vous plaît ! Turbo Graphix (pour Amstrad 6128) est une librairie de routines graphiques en code source, accompagnée d'un manuel en français qui contient de nombreuses explications. Elle vous permet de créer des graphiques complexes pour vos programmes en Turbo Pascal. Vous y trouverez des outils tout prêts à inclure dans toutes vos applications :

- animations graphiques rapides
- système complet de gestion des fenêtres graphiques
- des procédures pour dessiner des camemberts, histogrammes, cercles et ellipses
- traçage des courbes, interpolation, lissage
- résolution de courbes, etc.

Graphix toolbox nécessite Turbo Pascal (la version standard suffit) pour compiler les programmes. Et comme toujours chez Borland, tous vos programmes en turbo sont librement commercialisables.

CONCEPTION "SCENARISTES ASSOCIES"

## BON DE COMMANDE

Règlement joint ☐

Carte Bleue (date d'exp.) ____/____

|____| |____| |____| |____|

Contre-Remboursement (France uniquement) + 25 F ☐

Pour tout renseignement et une documentation gratuite :

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

_____ Tél. _____

PORT 15 F TTC PAR PRODUIT

☐ **TURBO Pascal 3,0 CP/M 2,2 et 3,0 :** 625 F HT (741,25 TTC)

☐ **TURBO Pascal 3,0 option graphique :** 800 F HT (948,80 TTC)

☐ **Échange Turbo Pascal pour Turbo Pascal avec option graphique :** renvoyez la disquette originale + 175 F HT (207,55 TTC) (port gratuit)

☐ **TURBO Graphix Toolbox :** 675 F HT (800,55 TTC) (sur CPC 6128 uniquement)

☐ **TURBO Tutor :** 350 F HT (415,10 TTC)

☐ **TURBO Database Toolbox :** 625 F HT (741,25 TTC)

BORLAND FRACIEL

Logiciel n'est-ce pas ?

78, rue de Turbigo 75003 PARIS - **Tél. : 1/42.72.25.19 - Télex : 216120**

MST MS 6

## LISTE DES ANNONCEURS


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Amstrad France | pp. 2-3 et 59 | Loisitech | p. 42 | P.S.I. | pp. 51 à 53 |
| Attel | p. 11 | M.E.R.C.I. | p. 42 | Sagest-Informatique | pp. 37 et 42 |
| Delta Sud Télé | p. 42 | Microfolie's | p. 42 | Tran | p. 60 |
| Duchet | p. 23 | Micro Programmes 5 | p. 42 | Val de Marne Computer | p. 21 |
| Fraciel | p. 57 | Microtex | p. 9 | Video Shop | p. 55 |
| Labochrome | P. 37 | Nogéma | p. 42 | **Microstrad informations** | pp. 4, 6 et 31 |
| Le Témoignage (cassettes) | p. 50 | Onde Maritime (L') | p. 42 | | |


## OÙ TROUVER QUI ?

AFE (Alain Fagueret Entreprise), 38, rue Sevran, 75011 Paris, (1) 48 37 67 74.
AMSOFT, voir Amstrad France.
AMSTRAD FRANCE, 72/78 Grande-Rue, 92310 Sèvres, (1) 46 26 34 50.
ARNOR LTD, The Studio, Ledbury Place, Croydon CRO 1ET, Grande- Bretagne, (01) 688 62 23.
ASHTON TATE, voir La Commande Électronique.
ATTEL, 74, rue de la Fédération, 75739 Paris Cedex 15, (1) 47 83 81 13.
BORLAND FRACIEL, 78, rue de Turbigo, 75003 Paris, (1) 42 72 25 19.
BUBBLE BUS SOFTWARE, 87 High Street, Tronbridge, Kent TN9 1RX, Grande-Bretagne.
BUG, voir Pétrel Informatique.
BY SOFT, BP 73, 26300 Bourg-de-Péage.
CAS DISTRIBUTION, BP 3, 60153 Rethondes, 44 75 21 83.
CERA, (Centre d'Etude et de Recherche Audiovisuel), « La Dominique », 11170 Villespy, 68 60 21 89.
CITIZEN, voir Ordividuel.
COBRA SOFT, 32, rue de la Paix, 71100 Chalon-sur-Saône, 85 93 20 01.
CORE, 101, place des Miroirs, 91000 Évry, (1) 64 97 05 26.
CP SOFTWARE, 15 Despard Road, London N19 5ND, (01) 272 29 18.
DIGITAL RESEARCH, voir Innelec.
DK' TRONICS, Unit 6, Shirehill Industrial Estate, Saffron Walden, Essex, Grande-Bretagne.
EGAL PLUS, 15, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris.
EPYX, voir Innelec.
ÈRE INFORMATIQUE, 1, Boulevard Hippolyte-Marquès, 94200 Ivry-sur-Seine, (1) 45 21 01 49.
GUILLEMOT INTERNATIONAL SOFTWARE, BP 2, 56200 La Gacilly, 99 08 90 88.
ICV, 130, route de Corbeil, 91360 Villemoisson-sur-Orge, (1) 69 04 04 50.
INNELEC, 110 bis, avenue du Général-Leclerc, Bloc 1, 93506 Pantin Cedex, (1) 48 91 00 44.
KERSTEN & PARTNER DATENSYSTEME, Wildbachermuehle 83, D-5100 Aachen, RFA, (0241) 171067.
KUMA COMPUTERS, 12 Horseshoe Park, Pangbourne, Berkshire, Grande-Bretagne.
LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE, 7, rue des Prias, 27920 Saint-Pierre-de-Bailleul, 35 52 54 02.
LOGIC BOOK STORE, 39, rue de Lancry, 75010 Paris.
LOGIC STORE, 92, rue du Chemin-Vert, 75011 Paris, (1) 43 38 52 49.
LOGICYS, 31, allée des Tilleuls, Domaine de Fayzeau, 33270 Bouliac, 56 40 94 75.
LOGYS, 3, rue Ferdinand-Buisson, 92110 Clichy, (1) 47 30 04 36.
LOISITECH, 83, avenue de Faidherbe, 93106 Montreuil, (1) 48 59 72 76.
MARTECH, Martech House, Bay Terrace, Pevensey Bay, East Sussex BN24 6EE, Grande-Bretagne.
MC2, 48, rue du Faubourg du Pont-Neuf, 86000 Poitiers, 49 01 98 55.
MELBOURNE HOUSE LTD, Castle Yard House, Castle Yard, Richmond TW10 6TF, Grande-Bretagne.
MICRO APPLICATION, 13, rue Sainte-Cécile, 75009 Paris, (1) 47 70 32 44.
MICRO FAIR, 255, boulevard Voltaire, 75011 Paris, (1) 43 72 30 78.
MICROPOOL, voir Innelec.
MICROPRO FRANCE, 18, place de la Seine, Silic 194, 94563 Rungis Cedex, (1) 46 87 32 57.
MICROPUCE, 87, boulevard de Valmy, 59650 Villeneuve d'Ascq, 20 47 18 57 ; 1, rue du Plat, 59000 Lille, 20 30 05 60.
MIRRORSOFT LTD, Maxwell House, 74 Worship Street, London EC2A 2EN, Grande-Bretagne, (01) 377 48 37.
ORDIVIDUEL, 20, rue de Montreuil, 94300 Vincennes, (1) 43 28 22 06.
OUF (Ordinateur Utilisateur France), 132, rue de Rennes, 75006 Paris.
PÉTREL INFORMATIQUE, 147, rue du Temple, 75003 Paris.
PICONET FRANCE, Club informatique, Le Pavillon de Belle-Étoile, 84760 Saint-Martin-de-la-Brasque.
PM INFORMATIQUE, 22, place de la République, 59170 Croix, 20 98 29 29.
PSI DIFFUSION, BP 86, 77402 Lagny Cedex, (1) 60 06 44 35.
SAGEST-INFORMATIQUE, 18, rue Léandre-Vaillat, 74100 Annemasse, 50 92 85 80.
SÉMAPHORE LOGICIELS, La Plaine, 1283 Genève, Suisse, (022) 54 11 95.
SICOB, 4, place de Valois, 75001 Paris, (1) 42 61 52 42.
SMART, voir Ordividuel.
SYBEX, 6/8, impasse du Curé, 75018 Paris, (1) 42 03 95 95.
TECHNI MUSIQUE ET PAROLE INFORMATIQUE, Centre commercial, rue Fontaine-du-Bac, 63000 Clermont-Ferrand, 73 26 21 04.
TELESOFT, 3, rue de l'Arrivée, 75749 Paris Cedex 15, (1) 45 38 71 00.
TRAN (TECHNOLOGIE RECHERCHE ET APPLICATIONS NOUVELLES), Parc des Savelles, 53, impasse Blériot, Immeuble « Le Frédéric », 83130 La Garde, 94 21 19 68.
US GOLD FRANCE, BP 3, ZAC des Mousquettes, 06740 Châteauneuf-de-Grasse, 93 52 57 12.
VIDEO SHOP, 50, rue de Richelieu, 75001 Paris, (1) 42 96 93 95 ; 251, boulevard Raspail, 75014 Paris, (1) 43 21 54 45.
VORTEX, voir Micro Fair.


**Editeur délégué :** Martine Solirenne
**Rédacteur en chef adjoint :** Anne-Sophie Dreyfus
**Secrétaire de rédaction :** Françoise Zerbib
**Assistante :** Marie-Christine Jugeau
**Chef de publicité :** Bénédicte Lizon

**Conseiller technique :** Jean-Pierre Lalevée
**Correspondante en Grande-Bretagne :** Christina Erskine
**Couverture :** Eric Monblanc (photo)

**Ont participé à ce numéro :**
Michel Aubry, Robin Bois, Myriam Bucquoit, Jean-Marc Campaner, Jean Baptiste Comiti, Georges Convers, Josette Cottin, Hélène Dinard, Théo Dupont, Xavier de L'Épervier, Mathieu Forêt, Vincent de Franco, Augustin Garcia, Jean-Michel Gatey, Gérard-Louis Gautier, Sylvie Graindorge, Joël Jardouin, Jean Jorand, Robert-Charles Kuhman, Philippe Lambert, Olivier Lanvin, Ghislaine Le Bourhis, Fabrice Lemainque, Sylvain Lemaire, Daniel Martin, François Mary, André Michel, Michel Ricard, M. Rousselet, Françoise Sabel, Toffe, William Tremblot, Jean Turchi.

**Ventes, Diffusion NMPP :** Béatrice Ginoux-Defermon
**Abonnements :** Muriel Watremez assistée de Cécilia Mollicone

**RÉDACTION, VENTE, PUBLICITÉ**
*France et étranger*
5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10
Tél. : (1) 42 40 22 01. Télex: GR TEST 215105 F

*Belgique*
Tests Publications
17, rue du Doyenné, 1180 Bruxelles
Tél. : (02) 345 99 10

*Suisse*
Edimont s.a.
Route du Grand-Mont 19-CH – 1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. : (021) 321565



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41 d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code pénal.



**Directeur de publication**
Gilbert Cristini


© Microstrad, Paris 1986


MICROSTRAD est une publication du groupe tests

***Microstrad* est une revue totalement indépendante de la société Amstrad.**



**Amstrad, CPC 464, CPC 664, CPC 6128, PCW 8256, PCW 8512 sont des marques déposées par la société Amstrad.**

# CHAÎNE COMPACT-DISC LASER
# elle va faire jazzer.

**4490 F*** 
**la chaîne complète**

La nouvelle chaîne Amstrad Midi CD-1000 va faire du bruit dans le monde de la haute fidélité.
Et une sacrée musique dans vos oreilles.
Pour 4490 F Amstrad offre un ensemble esthétique et de faible encombrement réunissant le meilleur de la technologie actuelle :

- un lecteur de compact-disc à laser, le sommet de la qualité musicale, avec toutes les fonctions automatiques nécessaires,
- un double lecteur enregistreur de cassettes compatible bandes ferro, chrome métal etc.,
- une platine tourne disque à cellule magnétique, (33 et 45 tours)
- un tuner PO, GO et FM stéréo,
- un amplificateur stéréo de 2 X 20 watts musicaux avec équaliseur graphique,
- 2 enceintes compactes à haute définition.

Une seule prise à brancher et vous voilà prêt à savourer et à enregistrer** TOUTES les sources musicales actuelles.
Amstrad Midi CD-1000 : la musique, toute la musique, dans toute sa pureté.

- La même chaîne existe en meuble rack avec 2 enceintes de grande taille Amstrad Compact CD-2000 : 4990 F.

** Prix public généralement constaté.*
***La loi n'autorise la copie que pour l'utilisation personnelle.*

# AMSTRAD
**LE MORDANT TECHNOLOGIQUE**

Merci de m'envoyer une documentation complète sur les nouvelles chaînes Amstrad Midi CD-1000 et Compact CD-2000.
nom : _____
adresse : _____
_____
Renvoyez ce coupon à
Amstrad France, BP 12
92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs :
46.26.08.83

MS 9

Mendès-France. M.C

# ENFIN

# LE LECTEUR 5" 1/4 POUR AMSTRAD

## 500 K * à 1 M OCTETS à partir de

# 1599 F TTC

## J' ♥ LE JASMIN AM 5 D

le 2e lecteur double têtes, double ou quadruble densité, indispensable pour votre AMSTRAD CPC 464 - 664 - 6128 et PCW 8256/8512

**Ne payez plus vos disquettes 3" à 60 F. on trouve des disquettes 5" 1/4 à moins de 7 F**

Accéder à toute la **bibliothèque CP/M** éditée sur 5" 1/4 grâce aux utilitaires disponibles chez « WILD WEST », 84760 St-Martin de la Brasque. Tél. : 90.77.61.36

## *JASMIN AM-5D, le lecteur double têtes Puissant mais Econome*

Plus besoin de retourner la disquette.
La sélection de face se fait par inverseur avec indicateur lumineux.

Lecteur 5" 1/4 JASMIN AM5D-500 K : double têtes, double densité 360 K formatté, entièrement compatible AMSDOS, CP/M2.2 et CP/M +, livré avec disquette utilitaire de formattage et de duplication de disquette..... 1599,00 F TTC

Lecteur 5" 1/4 JASMIN AM5D+ - 1 M : double têtes, quadruble densité, 720 K formatté, entièrement compatible AMSDOS et CP/M2.2, livré avec disquette utilitaire de duplication, formattage et utilisation en 80 pistes..... 1799,00 F TTC

Cable de liaison pour CPC 6128/664..... 155,00 F TTC

Adaptateur AD 12 - 12 VDC : pour l'utilisation avec des moniteurs sans sortie 12 V. 60,00 F TTC

Kit de liaison du JASMIN AM5D+ : avec le PCW 8256/8512... 250,00 F TTC

Disquettes 5" 1/4, l'unité..... 7,00 F TTC

Imprimante spéciale AMSTRAD AM PRINTER : Silencieuse - 50 CPS - Qualité courrier - 132 colonnes en contractées..... 1995,00 F TTC

Cable CENTRONICS pour AMSTRAD..... 175,00 F TTC

*Liste de nos points de vente privilégiés en page :*

AMSTRAD - CPC 464 - CPC 664 - CPC 6128 et PCW 8256/8512 - AMSDOS sont des marques déposées d'AMSTRAD. JASMIN AM-5D est une marque déposée de T.R.A.N. sarl.
CP/M est une marque déposée de Digital Research

*** 500 K et 1 M octets, non formattés**

**Tous nos prix sont en fonction de nos stocks au 1er Juillet 1986**

## BON DE COMMANDE à T.R.A.N. sarl - 53, impasse Blériot
83130 LA GARDE - Tél. : 94.21.19.68

Veuillez m'envoyer d'URGENCE

| Désignation | Quantité | Px unit. TTC | Mt.TTC |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Ci-joint un chèque total :..... | | | |

Nom :.....

Adresse :.....

Code postal :..... Ville.....

Tél. obligatoire.....

Date :..... Signature :.....

Forfait de Port express en France pour achat de plus de 500 F TTC : 100,00 F TTC - Forfait de Port en France pour achat de moins 500 F : 40,00 F TTC
Supplément Contre-Remboursement : 120,00 F TTC